

**UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO /
EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA**

**Las Metodologías Activas Aplicadas a la
Formación Profesional. Evaluación de un
Proyecto de Cambio Metodológico**

Tesis Doctoral

Joseba Arregui Sáez

2017

AGRADECIMIENTOS

A Karle Olalde Azkorreta

Por su saber estar en los momentos más difíciles y sus buenos consejos y ayuda sin paragón en todo lo necesario.

A Arantzazu Rodríguez Fernández

Por saber dar el último impulso necesario en la finalización de esta tesis y su ayuda inestimable en su dirección.

A Paola Bully Garay

Por su innegable ayuda, paciencia y apoyo incansable. Sus conocimientos y fuente de inspiración han sido fundamentales en la investigación.

A Xabi López de Santiago Murua

Su ayuda, facilitando y animando en la redacción y las pasaciones de los cuestionarios ha sido imprescindible en la realización de la tesis.

A Pedro Ibañez Dorado

Su ayuda, facilitando las pasaciones de los cuestionarios ha sido imprescindible en la realización de la tesis.

A todo el equipo de jueces formado tanto por los expertos como por los estudiantes

Por su ayuda a la hora de elaborar y mejorar gracias a su evaluación y sugerencias los cuestionarios.

A mi familia y a mis amigos en cualquiera de sus formas

Os he tenido abandonados mucho tiempo, espero poder recompensaros de aquí en adelante y recuperar los momentos perdidos.

A mis queridísimos padres

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE CUADROS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE TABLAS	XIX
ÍNDICE DE ANEXOS	XXV
GLOSARIO	XXIX
RESUMEN	1
ABSTRACT	5
MARCO TEÓRICO	9
CAPÍTULO 1. EL SISTEMA EDUCATIVO Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL . 11	
1.1. PRIMEROS PASOS DEL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL	13
1.2. DESDE LA CONSTITUCIÓN DE 1812 HASTA LA 2ª REPÚBLICA.....	14
1.3. LA CONSTITUCIÓN DE 1931 Y LA DICTADURA DE FRANCO	20
1.4. CONSTITUCIÓN DE 1978	26
1.4.1. Leyes educativas de la democracia española.....	27
1.4.1.1 Ley Orgánica reguladora del Estatuto de Centros Escolares (LOECE)	28
1.4.1.2 Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación (LODE)	28
1.4.1.3 La Ley Orgánica de ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)	29
1.4.1.4 La Ley Orgánica de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG).....	31
1.4.1.5 Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE)	32
1.4.1.6 Ley Orgánica de Educación (LOE)	32
1.4.1.7 Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)	34

1.4.1.8 Comparación entre la LODE, LOGSE, LOPEG, LOCE, LOE y LOMCE	36
1.4.1.9 Actual marco legislativo español.....	41
1.5. MENCIÓN A LAS METODOLOGÍAS EN LAS DISTINTAS LEYES EDUCATIVAS ESPAÑOLAS	42
1.6. EL MARCO EUROPEO DE CUALIFICACIONES (EQF).....	43
1.6.1. Marco educativo de la formación profesional en europa.....	45
1.6.2. El marco español de cualificaciones (MEC).....	46
1.6.3. La calidad en la FP	47
1.6.4. La calidad en la FP de España.....	47
1.7. LA FP EN EUROPA	48
1.7.1. La FP en Francia.....	49
1.7.2. La FP en Alemania	51
1.7.3. La FP en Reino Unido.....	53
1.7.4. La FP en España	55
1.7.4.1 La FP vasca.....	57
1.8. EL FUTURO DE LA FP EUROPEA	57
1.8.1. El libro blanco sobre educación y formación	58
1.8.2. Objetivos educativos europeos y españoles. Estrategia educación y formación 2020	59
CAPÍTULO 2. LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN.....	61
2.1. TÉCNICAS Y MÉTODOS DIDÁCTICOS.....	63
2.1.1. Aplicaciones de Google (Drive, Blogger, Google+...)	65
2.1.2. Aprendizaje autónomo.....	65
2.1.3. Aprendizaje cooperativo	66
2.1.4. <i>Brainstorming</i> /lluvia de Ideas	68
2.1.5. Debate	69
2.1.6. Método de análisis	69

2.1.7. Método de aprendizaje-servicio	70
2.1.8. Método de estudio de casos	71
2.1.9. Método de investigación.....	73
2.1.10. Método de proyectos.....	74
2.1.11. Método de simulaciones	75
2.1.12. Aplicación <i>web</i> Moodle	76
2.1.13. PBL.....	76
2.1.14. <i>Power point</i>	78
2.1.15. Presentaciones/exposiciones	78
2.1.16. Simuladores (crocodile, electude...)	79
2.1.17. Trabajos de “investigación”	80
2.1.17.1 Trabajos grupales	81
2.1.17.2 Trabajos individuales.....	82
2.1.18. Visionado de vídeos	82
2.1.19. Visitas a empresas, ferias...	83
2.2. TÉCNICAS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN	84
2.2.1. Rúbricas	85
2.2.2. Portfolio.....	86
CAPÍTULO 3. MEDIDA DE LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ACTIVAS.....	89
3.1. REVISED STUDY PROCESS QUESTIONNAIRE 2 FACTOR (R-SPQ-2F).....	91
3.2. CUESTIONARIO DE ESTILOS DE APRENDIZAJE (CHAEA).....	92
3.3. CUESTIONARIO DE ENFOQUES DE ENSEÑANZA (CEE)	92
3.4. CUESTIONARIO SOBRE LA OPINIÓN Y LA PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO EN EL USO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA UNIVERSIDAD (OPPUMAUGR)	93
3.5. CUESTIONARIO SOBRE ACTITUD, CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TIC (ACUTIC)	94
3.6. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE Y EVALUATIVA (CEMEDEPU) .	95

3.7. CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE COOPERATIVO (CLAS).....	95
3.8. CUESTIONARIO DE LA ADAPTACIÓN DE LAS TITULACIONES AL EEES	96
3.9. CUESTIONARIO DE ESTRATEGIA DE TRABAJO AUTÓNOMO (CETA)	96
3.10. CUESTIONARIO DE LA EFECTIVIDAD DEL USO DE METODOLOGÍAS DE PARTICIPACIÓN ACTIVA (CEMPA)	97
3.11. SÍNTESIS DE LOS CUESTIONARIOS ANALIZADOS	98
ESTUDIO EMPÍRICO	99
CAPÍTULO 4. MÉTODO	101
4.1. ESTRUCTURA	103
4.2. RELEVANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	106
4.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	111
4.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	112
4.5. PARTICIPANTES	114
4.6. VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	118
4.6.1. Cuestionario inicial de docentes	119
4.6.2. Cuestionario inicial de estudiantes	120
4.6.3. Test de valoración por el equipo de expertos - docentes.....	122
4.6.4. Test de valoración por el equipo de expertos - estudiantes.....	123
4.6.5. Cuestionario final de docentes.....	123
4.6.6. Cuestionario final de estudiantes.....	126
4.7. PROCEDIMIENTO	129
4.8. DISEÑO	132
4.9. ANÁLISIS DE LOS DATOS	132
4.10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE CAMBIO	135

CAPÍTULO 5. ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS PIMA-FP-D Y PIMA-FP-E.....	137
5.1. CONSTRUCCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS INICIALES	139
5.2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE CONTENIDO Y APARENTE DE LOS INSTRUMENTOS INICIALES POR EL COMITÉ DE EXPERTOS	140
5.2.1. Valoración del test para docentes.....	144
5.2.2. Valoración del test para estudiantes.....	147
5.3. PRIMER REDISEÑO DE LA HERRAMIENTA CON LAS CONCLUSIONES APORTADAS POR EL GRUPO DE JUECES	149
5.3.1. Primer rediseño del cuestionario de docentes	150
5.3.2. Primer rediseño del cuestionario de estudiantes	153
5.4. PRUEBA PILOTO.....	156
5.4.1. Análisis del cuestionario piloto de docentes.....	156
5.4.2. Análisis del cuestionario piloto de estudiantes.....	158
5.4.3. Segundo rediseño de las herramientas con las aportaciones recogidas en la prueba piloto	159
5.5. ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LOS CUESTIONARIOS TRAS LA SEGUNDA REVISIÓN	160
5.5.1. Propiedades métricas del cuestionario de docentes	160
5.5.2. Propiedades métricas del cuestionario de estudiantes	170
5.5.3. Comparación de las características y tiempo de cumplimentación de los cuestionarios prueba piloto vs segunda revisión.....	182
5.6. ELABORACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL PIMA-FP-D Y PIMA-FP-E TRAS EL ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS.....	183
5.6.1. Cuestionario final de docentes.....	183
5.6.2. Cuestionario final de estudiantes.....	184
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LAS MAE EN LA FP	185
6.1. EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LAS MAE AL INICIO DEL PRIMER CURSO DE FP	188

6.1.1. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes	188
6.1.1.1 Análisis comparativo de las dimensiones.....	190
6.1.1.2 Análisis comparativo de la dimensión Conocimiento	192
6.1.1.3 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD	194
6.1.1.4 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad	198
6.1.1.5 Análisis comparativo de la dimensión Barreras	199
6.1.1.6 Análisis comparativo de la dimensión Motivación.....	200
6.1.1.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación	202
6.1.2. Diferencias en función de las variables socio-personales de los docentes.....	203
6.1.2.1 Diferencias por sexo	203
6.1.2.2 Diferencias por edad	206
6.1.2.3 Diferencias por años de experiencia	209
6.1.2.4 Diferencias por tipo de centro	212
6.1.2.5 Diferencias por ciclo formativo	215
6.1.2.6 Diferencias por familia profesional	218
6.1.3. Análisis comparativo de las respuestas de los estudiantes	221
6.1.3.1 Análisis comparativo de las dimensiones.....	222
6.1.3.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD	224
6.1.3.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad	226
6.1.3.4 Análisis comparativo de la dimensión Aspectos Positivos	229
6.1.3.5 Análisis comparativo de la dimensión Metodología Tradicional	231
6.1.3.6 Análisis comparativo de la dimensión Innovación	232
6.1.3.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación	233
6.1.4. Diferencias en función de las variables socio-personales de los estudiantes.....	234
6.1.4.1 Diferencias por sexo	234
6.1.4.2 Diferencias por edad	237

6.1.4.3 Diferencias por tipo de centro	241
6.1.4.4 Diferencias por ciclo formativo	244
6.1.4.5 Diferencias por familia profesional	247
6.1.5. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes vs estudiantes	249
6.1.5.1 Análisis comparativo de las dimensiones.....	250
6.1.5.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD	251
6.1.5.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad	252
6.1.5.4 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación	253
6.1.6. Diferencias en función de las variables socio-personales de docentes vs estudiantes	253
6.1.6.1 Diferencias por dimensión	253
6.1.6.2 Diferencias por Uso de las TD y Uso de los MD	254
6.1.6.3 Diferencias por Utilidad.....	255
6.1.6.4 Diferencias por el modo de Evaluación.....	255
6.2. EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LAS MAE AL FINAL DEL PRIMER CURSO DE FP	256
6.2.1. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes	256
6.2.1.1 Análisis comparativo de las dimensiones.....	258
6.2.1.2 Análisis comparativo de la dimensión Conocimiento	259
6.2.1.3 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD.....	262
6.2.1.4 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad	265
6.2.1.5 Análisis comparativo de la dimensión Barreras	266
6.2.1.6 Análisis comparativo de la dimensión Motivación.....	268
6.2.1.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación	270
6.2.2. Diferencias en función de las variables socio-personales de los docentes.....	271
6.2.2.1 Diferencias por sexo	271
6.2.2.2 Diferencias por edad	274

6.2.2.3 Diferencias por años de experiencia	277
6.2.2.4 Diferencias por tipo de centro	280
6.2.2.5 Diferencias por ciclo formativo	283
6.2.2.6 Diferencias por familia profesional	286
6.2.3. Análisis comparativo de las respuestas de los estudiantes	289
6.2.3.1 Análisis comparativo de las dimensiones.....	291
6.2.3.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD	293
6.2.3.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad	295
6.2.3.4 Análisis comparativo de la dimensión Aspectos Positivos.....	298
6.2.3.5 Análisis comparativo de la dimensión Metodología Tradicional	301
6.2.3.6 Análisis comparativo de la dimensión Innovación	302
6.2.3.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación	303
6.2.4. Diferencias en función de las variables socio-personales de los estudiantes.....	304
6.2.4.1 Diferencias por sexo	304
6.2.4.2 Diferencias por edad	307
6.2.4.3 Diferencias por tipo de centro	310
6.2.4.4 Diferencias por ciclo formativo	313
6.2.4.5 Diferencias por familia profesional	316
6.2.5. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes vs estudiantes	320
6.2.5.1 Análisis comparativo de las dimensiones.....	321
6.2.5.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD	322
6.2.5.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad	322
6.2.5.4 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación	323
6.2.6. Diferencias en función de las variables socio-personales de docentes vs estudiantes	324
6.2.6.1 Diferencias por dimensión	324

6.2.6.2 Diferencias por Uso de las TD y Uso de los MD	324
6.2.6.3 Diferencias por Utilidad.....	325
6.2.6.4 Diferencias por el modo de Evaluación.....	326
CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	327
7.1. APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO	329
7.1.1. Cuestionarios de medida.....	330
7.1.2. Técnicas y métodos didácticos más conocidos, usados y útiles para los docentes de la FP	331
7.1.3. Técnicas y métodos didácticos más conocidos, usados y útiles para los docentes de la FP en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.....	333
7.1.4. Barreras y motivaciones de los docentes para cambiar las metodologías de enseñanza en la FP en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.....	335
7.1.5. Técnicas y métodos didácticos más usados y útiles para los estudiantes de la FP.	337
7.1.6. Técnicas y métodos didácticos más usados y útiles para los estudiantes de la FP en función del sexo, edad, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional	339
7.1.7. Motivos por los que los estudiantes de la FP prefieren las nuevas técnicas y métodos docentes en vez de las metodologías tradicionales de enseñanza	341
7.1.8. Evolución del modo evaluativo en su conjunto dentro de este proceso de cambio metodológico	343
7.1.9. Docentes vs estudiantes en el Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad y Evaluación	345
7.1.10. Implicaciones educativas.....	347
7.2. LIMITACIONES.....	350
7.3. PERSPECTIVAS DE FUTURO	352
DEFINICIONES.....	355
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	357
ANEXOS EN PAPEL.....	387

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comparación entre las leyes educativas de la democracia	37
Cuadro 2. Mención a las metodologías en las leyes educativas	42
Cuadro 3. Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF).....	44
Cuadro 4. Correspondencia entre los niveles de las titulaciones europeas y españolas.....	47
Cuadro 5. Dimensiones del cuestionario inicial	110
Cuadro 6. Clasificación de las familias profesionales por sector productivo	114
Cuadro 7. Nº de docentes participantes en las fases del estudio.....	115
Cuadro 8. Nº de estudiantes participantes en las fases del estudio.....	115
Cuadro 9. Cuestionario inicial de docentes.....	119
Cuadro 10. Preguntas socio-personales del cuestionario inicial de docentes	120
Cuadro 11. Valoración de las características del cuestionario inicial de docentes.....	120
Cuadro 12. Cuestionario inicial de estudiantes.....	121
Cuadro 13. Preguntas socio-personales del cuestionario inicial de estudiantes	122
Cuadro 14. Valoración del cuestionario inicial de estudiantes	122
Cuadro 15. Cuestionario final de docentes	124
Cuadro 16. Preguntas socio-personales del cuestionario final de docentes	124
Cuadro 17. Dimensiones e ítems de la versión final del cuestionario de docentes PIMA-FP-D	125
Cuadro 18. Cuestionario final de estudiantes	126
Cuadro 19. Preguntas socio-personales del cuestionario final de estudiantes	127
Cuadro 20. Dimensiones e ítems de la versión final del cuestionario de estudiantes PIMA-FP-E	128
Cuadro 21. Fases del estudio	130
Cuadro 22. Listado de expertos y de estudiantes	141
Cuadro 23. Indicaciones del test para la valoración del cuestionario de docentes por el comité de expertos.....	142
Cuadro 24. Explicaciones de las 5 preguntas del test para la valoración de los cuestionarios de los docentes por el comité de expertos.....	143
Cuadro 25. Cuestionario de valoración de las 5 preguntas del cuestionario inicial de docentes	144
Cuadro 26. Dimensiones e ítems del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-D	151
Cuadro 27. Primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-D.....	152
Cuadro 28. Valoración de las características del primer rediseño del PIMA-FP-D	152
Cuadro 29. Introducción del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-D	152
Cuadro 30. Primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-E	153
Cuadro 31. Dimensiones e ítems del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-E.....	154
Cuadro 32. Valoración de las características del primer rediseño del PIMA-FP-E.....	155
Cuadro 33. Introducción del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-E.....	155
Cuadro 34. Versión final del cuestionario de docentes PIMA-FP-D.....	183
Cuadro 35. Versión final del cuestionario de estudiantes PIMA-FP-E	184

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño Gantt.....	136
Figura 2. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad	156
Figura 3. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración .	157
Figura 4. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud.....	157
Figura 5. Distribución de puntuaciones respecto al interés.....	157
Figura 6. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad	158
Figura 7. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración .	158
Figura 8. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud.....	159
Figura 9. Distribución de puntuaciones respecto al interés.....	159
Figura 10. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad	161
Figura 11. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración	161
Figura 12. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud.....	161
Figura 13. Distribución de puntuaciones respecto al interés.....	162
Figura 14. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden el Conocimiento de las MAE.....	162
Figura 15. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden el Uso de las MAE	163
Figura 16. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Satisfacción con las MAE.....	163
Figura 17. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Utilidad de las MAE.....	164
Figura 18. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden las Barreras para usar las MAE ..	164
Figura 19. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los Motivos para usar las MAE ..	165
Figura 20. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los modos de Evaluación	165
Figura 21. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad	171
Figura 22. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración	171
Figura 23. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud.....	171
Figura 24. Distribución de puntuaciones respecto al interés.....	172
Figura 25. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden el Conocimiento y el Uso de las MAE	172
Figura 26. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Satisfacción con las MAE.....	173
Figura 27. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Utilidad de las MAE.....	173
Figura 28. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los Aspectos Positivos de las MAE	174
Figura 29. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los aspectos relacionados con la Metodología Tradicional	174
Figura 30. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Innovación en educación	175
Figura 31. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los modos de Evaluación	175
Figura 32. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*	191
Figura 33. Comparación por pares en el Conocimiento de las MAE*	194
Figura 34. Comparación por pares en el Uso de las MAE*	197
Figura 35. Comparación por pares en la Utilidad de las MAE*	198
Figura 36. Comparación por pares en las Barreras por las que no usar las MAE*.....	200
Figura 37. Comparación por pares en los Motivos por los que usar las MAE*	202
Figura 38. Comparación por pares en los modos de Evaluación*	203

Figura 39. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo	204
Figura 40. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por sexo	204
Figura 41. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo	204
Figura 42. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo	205
Figura 43. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por sexo	205
Figura 44. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por sexo.....	206
Figura 45. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo	206
Figura 46. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad	207
Figura 47. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por edad	207
Figura 48. Diferencias en el Uso de las MAE por edad.....	207
Figura 49. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad	208
Figura 50. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por edad.....	208
Figura 51. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por edad.....	209
Figura 52. Diferencias en los modos de Evaluación por edad.....	209
Figura 53. Diferencias en las puntuaciones promedio por años de experiencia	210
Figura 54. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por años de experiencia	210
Figura 55. Diferencias en el Uso de las MAE por años de experiencia	210
Figura 56. Diferencias en la Utilidad de las MAE por años de experiencia.....	211
Figura 57. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por años de experiencia..	211
Figura 58. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por años de experiencia.....	212
Figura 59. Diferencias en los modos de Evaluación por años de experiencia	212
Figura 60. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro.....	213
Figura 61. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por tipo de centro	213
Figura 62. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro.....	213
Figura 63. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro	214
Figura 64. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por tipo de centro	214
Figura 65. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por tipo de centro	215
Figura 66. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro.....	215
Figura 67. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo	216
Figura 68. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por ciclo formativo	216
Figura 69. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo	216
Figura 70. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo	217
Figura 71. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por ciclo formativo.....	217
Figura 72. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por ciclo formativo	217
Figura 73. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo.....	218
Figura 74. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional	218
Figura 75. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por familia profesional	219
Figura 76. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional	219
Figura 77. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional	219
Figura 78. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por familia profesional....	220
Figura 79. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por familia profesional	220
Figura 80. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional.....	220

Figura 81. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*	224
Figura 82. Comparación por pares en el Uso de las MAE*	226
Figura 83. Comparación por pares en la Utilidad de las MAE*	228
Figura 84. Comparación por pares en los Aspectos Positivos de las MAE*	231
Figura 85. Comparación por pares en la Metodología Tradicional*	232
Figura 86. Comparación por pares en la Innovación*	233
Figura 87. Comparación por pares en los modos de Evaluación*	234
Figura 88. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo	234
Figura 89. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo	235
Figura 90. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo	235
Figura 91. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por sexo	236
Figura 92. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por sexo	236
Figura 93. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por sexo	237
Figura 94. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo	237
Figura 95. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad	238
Figura 96. Diferencias en el Uso de las MAE por edad	238
Figura 97. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad	239
Figura 98. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por edad	239
Figura 99. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por edad	240
Figura 100. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por edad	240
Figura 101. Diferencias en los modos de Evaluación por edad	240
Figura 102. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro	241
Figura 103. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro	241
Figura 104. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro	242
Figura 105. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por tipo de centro	242
Figura 106. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por tipo de centro	243
Figura 107. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por tipo de centro	243
Figura 108. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro	243
Figura 109. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo	244
Figura 110. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo	244
Figura 111. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo	245
Figura 112. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por ciclo formativo	245
Figura 113. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por ciclo formativo	246
Figura 114. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por ciclo formativo	246
Figura 115. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo	246
Figura 116. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional	247
Figura 117. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional	247
Figura 118. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional	248
Figura 119. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por familia profesional	248
Figura 120. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por familia profesional	248
Figura 121. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por familia profesional	249

Figura 122. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional.....	249
Figura 123. Diferencias en las puntuaciones promedio de las dimensiones en la comparación de docentes vs estudiantes.....	254
Figura 124. Diferencias en el Uso de las MAE de docentes vs estudiantes	254
Figura 125. Diferencias en la Utilidad de las MAE de docentes vs estudiantes.....	255
Figura 126. Diferencias en los modos de Evaluación de docentes vs estudiantes	255
Figura 127. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*	259
Figura 128. Comparación por pares en el Conocimiento de las MAE*	262
Figura 129. Comparación por pares en el Uso de las MAE*	265
Figura 130. Comparación por pares en la Utilidad de las MAE*	266
Figura 131. Comparación por pares en las Barreras por las que no usar las MAE*	268
Figura 132. Comparación por pares en los Motivos por los que usar las MAE*	270
Figura 133. Comparación por pares en los modos de Evaluación*	271
Figura 134. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo	272
Figura 135. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por sexo.....	272
Figura 136. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo	272
Figura 137. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo.....	273
Figura 138. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por sexo	273
Figura 139. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por sexo.....	274
Figura 140. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo	274
Figura 141. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad	275
Figura 142. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por edad	275
Figura 143. Diferencias en el Uso de las MAE por edad.....	275
Figura 144. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad	276
Figura 145. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por edad.....	276
Figura 146. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por edad	277
Figura 147. Diferencias en los modos de Evaluación por edad.....	277
Figura 148. Diferencias en las puntuaciones promedio por años de experiencia	278
Figura 149. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por años de experiencia	278
Figura 150. Diferencias en el Uso de las MAE por años de experiencia	278
Figura 151. Diferencias en la Utilidad de las MAE por años de experiencia.....	279
Figura 152. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por años de experiencia	279
Figura 153. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por años de experiencia.....	280
Figura 154. Diferencias en los modos de Evaluación por años de experiencia	280
Figura 155. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro.....	281
Figura 156. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por tipo de centro	281
Figura 157. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro.....	281
Figura 158. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro	282
Figura 159. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por tipo de centro	282
Figura 160. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por tipo de centro	283
Figura 161. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro.....	283
Figura 162. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo	284

Figura 163. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por ciclo formativo	284
Figura 164. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo	284
Figura 165. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo	285
Figura 166. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por ciclo formativo.....	285
Figura 167. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por ciclo formativo	286
Figura 168. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo.....	286
Figura 169. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional	287
Figura 170. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por familia profesional	287
Figura 171. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional	287
Figura 172. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional	288
Figura 173. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por familia profesional..	288
Figura 174. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por familia profesional	289
Figura 175. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional.....	289
Figura 176. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*	293
Figura 177. Comparación por pares en el Uso de las MAE*	295
Figura 178. Comparación por pares en la Utilidad de las MAE*	298
Figura 179. Comparación por pares en los Aspectos Positivos de las MAE*	301
Figura 180. Comparación por pares en la Metodología Tradicional*	301
Figura 181. Comparación por pares en la Innovación*	302
Figura 182. Comparación por pares en los modos de Evaluación*	304
Figura 183. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo	304
Figura 184. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo	305
Figura 185. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo.....	305
Figura 186. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por sexo	306
Figura 187. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por sexo	306
Figura 188. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por sexo	306
Figura 189. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo	307
Figura 190. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad	307
Figura 191. Diferencias en el Uso de las MAE por edad.....	308
Figura 192. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad	308
Figura 193. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por edad	308
Figura 194. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por edad.....	309
Figura 195. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por edad	309
Figura 196. Diferencias en los modos de Evaluación por edad.....	310
Figura 197. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro.....	310
Figura 198. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro.....	311
Figura 199. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro	311
Figura 200. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por tipo de centro	312
Figura 201. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por tipo de centro....	312
Figura 202. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por tipo de centro	313
Figura 203. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro.....	313
Figura 204. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo	314

Figura 205. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo	314
Figura 206. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo	314
Figura 207. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por ciclo formativo	315
Figura 208. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por ciclo formativo...	315
Figura 209. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por ciclo formativo ...	316
Figura 210. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo.....	316
Figura 211. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional	317
Figura 212. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional	317
Figura 213. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional	318
Figura 214. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por familia profesional	318
Figura 215. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por familia profesional	319
Figura 216. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por familia profesional	319
Figura 217. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional.....	319
Figura 218. Diferencias en las puntuaciones promedio de las dimensiones en la comparación de docentes vs estudiantes.....	324
Figura 219. Diferencias en el Uso de las MAE de docentes vs estudiantes	325
Figura 220. Diferencias en la Utilidad de las MAE de docentes vs estudiantes	325
Figura 221. Diferencias en los modos de Evaluación de docentes vs estudiantes	326

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Docentes participantes en las distintas pasaciones	116
Tabla 2. Estudiantes participantes en las distintas pasaciones.....	117
Tabla 3. Valoración del test para docentes	145
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de los 5 criterios evaluados por los expertos y aportaciones recibidas del PIMA-FP-D.....	146
Tabla 5. Valoración del test para estudiantes.....	147
Tabla 6. Estadísticos descriptivos de los 5 criterios evaluados por los expertos y estudiantes y aportaciones recibidas del PIMA-FP-E	148
Tabla 7. Resumen comparativo de las características y tiempo de cumplimentación de los test en la prueba piloto	159
Tabla 8. Estadísticos descriptivos de los ítems del PIMA-FP-D	166
Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en las dimensiones y su asociación del PIMA-FP-D	169
Tabla 10. Indicadores de fiabilidad del PIMA-FP-D	170
Tabla 11. Estadísticos descriptivos del PIMA-FP-E	176
Tabla 12. Matriz de configuración en los factores del PIMA-FP-E	178
Tabla 13. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en las dimensiones y su asociación del PIMA-FP-E.....	181
Tabla 14. Indicadores de fiabilidad del PIMA-FP-E.....	182
Tabla 15. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de docentes	189
Tabla 16. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio	190
Tabla 17. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones	191
Tabla 18. Análisis comparativo del modo de Evaluar frente al resto de dimensiones	191
Tabla 19. Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones	191
Tabla 20. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Conocimiento de las MAE	192
Tabla 21. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas.....	192
Tabla 22. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas	193
Tabla 23. Análisis comparativo de los Trabajos de “investigación” frente al resto de herramientas.....	193
Tabla 24. Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas	193
Tabla 25. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	194
Tabla 26. Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas.....	194
Tabla 27. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE.....	195
Tabla 28. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas.....	195
Tabla 29. Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas.....	196
Tabla 30. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas	196

Tabla 31. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	196
Tabla 32. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	196
Tabla 33. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	197
Tabla 34. Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas	197
Tabla 35. Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas.....	197
Tabla 36. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE	198
Tabla 37. Agrupación de las Barreras que impiden cambiar según las valoraciones promedio	199
Tabla 38. Análisis comparativo de la barrera “No me han resultado como esperaba” frente a otras afirmaciones.....	199
Tabla 39. Análisis comparativo de la barrera “El alumnado es reacio al cambio” frente a otras afirmaciones.....	199
Tabla 40. Análisis comparativo de la barrera “Me resulta difícil emplearlas en mis clases” frente a otras afirmaciones.....	200
Tabla 41. Agrupación de las Motivaciones que mueven a los docentes a cambiar según las valoraciones promedio.....	200
Tabla 42. Análisis comparativo de la motivación “Me obligan desde dirección” frente a otras afirmaciones.....	201
Tabla 43. Análisis comparativo de la motivación “Es un acuerdo de mi departamento” frente a otras afirmaciones.....	201
Tabla 44. Análisis comparativo de la motivación “Me resulta más fácil impartir mis clases” frente a otras afirmaciones.....	201
Tabla 45. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio.....	202
Tabla 46. Análisis comparativo de la evaluación mediante Rúbricas frente a otros métodos de evaluar.....	202
Tabla 47. Análisis comparativo de Otros modos de evaluación frente a otros métodos de evaluar.....	203
Tabla 48. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de estudiantes	221
Tabla 49. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio	222
Tabla 50. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones	223
Tabla 51. Análisis comparativo de la Evaluación frente al resto de dimensiones	223
Tabla 52. Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones.....	223
Tabla 53. Análisis comparativo de la Metodología Tradicional frente al resto de dimensiones	223
Tabla 54. Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones	223
Tabla 55. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE.....	224
Tabla 56. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	225
Tabla 57. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	225
Tabla 58. Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas	225
Tabla 59. Análisis comparativo del método de Proyectos/retos frente al resto de herramientas	225
Tabla 60. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	226

Tabla 61. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE	226
Tabla 62. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	227
Tabla 63. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	227
Tabla 64. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	227
Tabla 65. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas	227
Tabla 66. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas	228
Tabla 67. Análisis comparativo de las Presentaciones/exposiciones frente al resto de herramientas.....	228
Tabla 68. Análisis comparativo del Debate frente al resto de herramientas.....	228
Tabla 69. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Aspectos Positivos que ofrecen las MAE.....	229
Tabla 70. Análisis comparativo de “Aumentan mi autoestima” frente al resto	229
Tabla 71. Análisis comparativo de “Me obligan a pensar” frente al resto.....	230
Tabla 72. Análisis comparativo de “Participo mejor en clase” frente al resto.....	230
Tabla 73. Análisis comparativo de “Participo más en clase” frente al resto.....	230
Tabla 74. Análisis comparativo de “Me siento más motivado” frente al resto	230
Tabla 75. Análisis comparativo de “Veo que tiene sentido lo que aprendo” frente al resto ...	231
Tabla 76. Análisis comparativo de “Aprendo mejor” frente al resto	231
Tabla 77. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Metodología Tradicional	231
Tabla 78. Análisis comparativo de “Sigo la clase con facilidad” frente al resto de afirmaciones	232
Tabla 79. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Innovación en educación	232
Tabla 80. Análisis comparativo de “Si no cambias te quedas atrás” frente al resto de afirmaciones.....	233
Tabla 81. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio.....	233
Tabla 82. Estadísticos descriptivos de la muestra de docentes vs estudiantes en la 1ª pasación	250
Tabla 83. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio	251
Tabla 84. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones	251
Tabla 85. Análisis comparativo del modo de Evaluar frente al resto de dimensiones	251
Tabla 86. Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones.....	251
Tabla 87. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en el Uso de las MAE.....	252
Tabla 88. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE	252
Tabla 89. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio.....	253
Tabla 90. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 2ª pasación de docentes	256
Tabla 91. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio	258
Tabla 92. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones	258
Tabla 93. Análisis comparativo de la Evaluación frente al resto de dimensiones	258

Tabla 94. Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones	258
Tabla 95. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Conocimiento de las MAE	259
Tabla 96. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas	260
Tabla 97. Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas	260
Tabla 98. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	260
Tabla 99. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	261
Tabla 100. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	261
Tabla 101. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas	261
Tabla 102. Análisis comparativo de los Trabajos de “investigación” frente al resto de herramientas.....	261
Tabla 103. Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas	261
Tabla 104. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE.....	262
Tabla 105. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas	263
Tabla 106. Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas.....	263
Tabla 107. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	263
Tabla 108. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	263
Tabla 109. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	264
Tabla 110. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas	264
Tabla 111. Análisis comparativo de las Visitas a empresas frente al resto de herramientas...	264
Tabla 112. Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas.....	264
Tabla 113. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE	265
Tabla 114. Agrupación de las Barreras que impiden cambiar según las valoraciones promedio	266
Tabla 115. Análisis comparativo de la barrera “No me han resultado como esperaba” frente a otras afirmaciones.....	267
Tabla 116. Análisis comparativo de la barrera “Se necesita una persona de apoyo en los centros” frente a otras afirmaciones	267
Tabla 117. Análisis comparativo de la barrera “El alumnado es reacio al cambio” frente a otras afirmaciones.....	267
Tabla 118. Análisis comparativo de la barrera “Me resulta difícil emplearlas en mis clases” frente a otras afirmaciones.....	268
Tabla 119. Agrupación de las Motivaciones que mueven a los docentes a cambiar según las valoraciones promedio.....	268
Tabla 120. Análisis comparativo de la motivación “Me obligan desde dirección” frente a otras afirmaciones.....	269

Tabla 121. Análisis comparativo de la motivación “Es un acuerdo de mi departamento” frente a otras afirmaciones.....	269
Tabla 122. Análisis comparativo de la motivación “Me resulta más fácil impartir mis clases” frente a otras afirmaciones.....	269
Tabla 123. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio.....	270
Tabla 124. Análisis comparativo de la evaluación mediante Rúbricas frente a otros métodos de evaluar.....	270
Tabla 125. Análisis comparativo de Otros modos de evaluación frente a otros métodos de evaluar.....	271
Tabla 126. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 2ª pasación de estudiantes	290
Tabla 127. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio	291
Tabla 128. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones	291
Tabla 129. Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones.....	292
Tabla 130. Análisis comparativo de los modos de Evaluar frente al resto de dimensiones	292
Tabla 131. Análisis comparativo de la Metodología Tradicional frente al resto de dimensiones	292
Tabla 132. Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones	292
Tabla 133. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE.....	293
Tabla 134. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	294
Tabla 135. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	294
Tabla 136. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	294
Tabla 137. Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas.....	294
Tabla 138. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas	295
Tabla 139. Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas.....	295
Tabla 140. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE	296
Tabla 141. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas	296
Tabla 142. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas	297
Tabla 143. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas	297
Tabla 144. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas	297
Tabla 145. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas	297
Tabla 146. Análisis comparativo del Power point frente al resto de herramientas	297
Tabla 147. Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas.....	298
Tabla 148. Análisis comparativo de las Presentaciones/exposiciones frente al resto de herramientas.....	298

Tabla 149. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Aspectos Positivos que ofrecen las MAE.....	299
Tabla 150. Análisis comparativo de “Aumentan mi autoestima” frente al resto	299
Tabla 151. Análisis comparativo de “Me siento más motivado” frente al resto	300
Tabla 152. Análisis comparativo de “Aprendo de manera más divertida” frente al resto	300
Tabla 153. Análisis comparativo de “Me obligan a pensar en clase” frente al resto.....	300
Tabla 154. Análisis comparativo de “Participo más en clase” frente al resto.....	300
Tabla 155. Análisis comparativo de “Participo mejor en clase” frente al resto.....	300
Tabla 156. Análisis comparativo de “Veó que tiene sentido lo que aprendo en clase” frente al resto	300
Tabla 157. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Metodología Tradicional	301
Tabla 158. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Innovación en educación	302
Tabla 159. Análisis comparativo de “Si no cambias te quedas atrás” frente al resto de afirmaciones.....	302
Tabla 160. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio.....	303
Tabla 161. Análisis comparativo de Otros modos de evaluación frente a otros métodos de evaluar.....	303
Tabla 162. Análisis comparativo de mediante Rúbricas frente a otros métodos de evaluar ...	303
Tabla 163. Análisis comparativo de las Presentaciones/exposiciones frente a otros métodos de evaluar.....	303
Tabla 164. Estadísticos descriptivos de la muestra de docentes vs estudiantes en la 2ª pasación	320
Tabla 165. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio	321
Tabla 166. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones	321
Tabla 167. Análisis comparativo del modo de Evaluar frente al resto de dimensiones	321
Tabla 168. Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones.....	321
Tabla 169. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE.....	322
Tabla 170. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE	323
Tabla 171. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio.....	323

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS EN PAPEL

Anexo K. Cuestionario Inicial de Docentes.....	387
Anexo L. Cuestionario Inicial de Estudiantes	394
Anexo SS. Cuestionario Final de Docentes.....	401
Anexo TT. Cuestionario Final de Estudiantes	406

ANEXOS EN CD

Anexo A. Revised Two Factor Study Process Questionnaire (R-SPQ-2F), de Biggs, Kember y Leung (2001).....	1
Anexo B. Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), de Alonso, Gallego y Honey (1995)..	2
Anexo C. Cuestionario de Enfoques de Enseñanza (CEE), de Trigwell y Prosser (2004)	4
Anexo D. Cuestionario sobre la Opinión y la Percepción del Profesorado sobre el Uso de las Metodologías Activas en la Universidad (OPPUMAUGR), de León y Crisol (2011).....	5
Anexo E. Cuestionario sobre Actitud, Conocimiento y Uso de TIC (ACUTIC), de Mirete, García-Sánchez y Hernández-Pina (2013).....	8
Anexo F. Cuestionario de Evaluación de la Metodología Docente y Evaluativa (CEMEDEPU), de Gargallo, Fernández-March y Jiménez-Rodríguez (2007)	9
Anexo G. Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CLAS), de Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2012)	11
Anexo H. Cuestionario de la Adaptación de las titulaciones al EEES, de Ballesta, Izquierdo y Romero (2011)	12
Anexo I. Cuestionario de Estrategia de Trabajo Autónomo (CETA), de López-Aguado (2010)...	13
Anexo J. Cuestionario de la Efectividad del Uso de Metodologías de Participación Activa (CEMPA), de Carrasco, Donoso, Duarte-Atoche, Hernández y López (2011)	14
Anexo K. Cuestionario Inicial de Docentes.....	15
Anexo L. Cuestionario Inicial de Estudiantes	16
Anexo M. Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Docentes TVEE-D.....	17
Anexo N. Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Estudiantes TVEE-E.....	21
Anexo O. Comentarios y sugerencias de los expertos al PIMA-FP-D.....	25
Anexo P. Comentarios y sugerencias de los expertos al PIMA-FP-E	27
Anexo Q. Primer Rediseño del Cuestionario de Docentes	29
Anexo R. Primer Rediseño del Cuestionario de Estudiantes	35
Anexo S. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	41
Anexo T. Comparación por Parejas en la Dimensión Conocimiento del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	42
Anexo U. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	46
Anexo V. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	50
Anexo W. Comparación por Parejas en la Dimensión Barreras del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	54

Anexo X. Comparación por Parejas en la Dimensión Motivación del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	56
Anexo Y. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	58
Anexo Z. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	59
Anexo AA. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	60
Anexo BB. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Años de Experiencia Profesional del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	61
Anexo CC. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	62
Anexo DD. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	63
Anexo EE. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	64
Anexo FF. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-E al Inicio de Curso.....	65
Anexo GG. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	66
Anexo HH. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	70
Anexo II. Comparación por Parejas en la Dimensión Aspectos Positivos del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	74
Anexo JJ. Comparación por Parejas en la Dimensión Metodología Tradicional del PIMA-FP-E al Inicio de Curso.....	78
Anexo KK. Comparación por Parejas en la Dimensión Innovación del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	79
Anexo LL. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	80
Anexo MM. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	81
Anexo NN. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	82
Anexo OO. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	83
Anexo PP. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-E al Inicio de Curso.....	84
Anexo QQ. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	85
Anexo RR. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades del PIMA-FP-D vs PIMA-FP-E al Inicio de Curso	86
Anexo SS. Cuestionario Final de Docentes.....	87
Anexo TT. Cuestionario Final de Estudiantes	88
Anexo UU. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	89
Anexo VV. Comparación por Parejas en la Dimensión Conocimiento del PIMA-FP-D al Final de Curso	90

Anexo WW. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	94
Anexo XX. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-D al Final de Curso	98
Anexo YY. Comparación por Parejas en la Dimensión Barreras del PIMA-FP-D al Final de Curso	102
Anexo ZZ. Comparación por Parejas en la Dimensión Motivación del PIMA-FP-D al Final de Curso	104
Anexo AAA. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-D al Final de Curso	105
Anexo BBB. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	106
Anexo CCC. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	107
Anexo DDD. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Años de Experiencia Profesional del PIMA-FP-D al Final de Curso	108
Anexo EEE. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	109
Anexo FFF. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-D al Final de Curso	110
Anexo GGG. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	111
Anexo HHH. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-E al Final de Curso...	112
Anexo III. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso del PIMA-FP-E al Final de Curso.....	113
Anexo JJJ. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-E al Final de Curso	117
Anexo KKK. Comparación por Parejas en la Dimensión Aspectos Positivos del PIMA-FP-E al Final de Curso	121
Anexo LLL. Comparación por Parejas en la Dimensión Metodología Tradicional del PIMA-FP-E al Final de Curso.....	125
Anexo MMM. Comparación por Parejas en la Dimensión Innovación del PIMA-FP-E al Final de Curso	126
Anexo NNN. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-E al Final de Curso	127
Anexo OOO. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-E al Final de Curso	128
Anexo PPP. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-E al Final de Curso	129
Anexo QQQ. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-E al Final de Curso	130
Anexo RRR. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-E al Final de Curso.....	131
Anexo SSS. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-E al Final de Curso	132
Anexo TTT. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades del PIMA-FP-D vs PIMA-FP-E al Final de Curso	133

GLOSARIO

Los siguientes términos aparecen con cierta frecuencia en el desarrollo de esta tesis.

Acrónimo	Significado
AFC	Análisis Factorial Confirmatorio
AFE	Análisis Factorial Exploratorio
ApS	Aprendizaje servicio
Así	Asimetría
BTEC	<i>Technology Education Council</i> o Consejo de Educación de Negocios y Tecnología
BUP	Bachillerato Unificado Polivalente
CC	Coalición Canaria
CEE	Comisión Económica Europea
CIP	Curso de Iniciación Profesional
CIU	Convergencia y Unió
CFGM	Ciclo Formativo de Grado Medio
CFGS	Ciclo Formativo de Grado Superior
CNCP	Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales
COU	Curso de Orientación Universitaria
CQAF	<i>Common Quality Assurance Framework</i> o Marco Común de Garantía de la Calidad
Cur	Curtosis
DCB	Decreto Curricular Base
DT	Desviación Típica
EA	Eusko Alkartasuna
ECVET	<i>European Credit System for Vocational Education and Training</i> o Sistema Europeo de Transferencia de Créditos para la Educación y la FP
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
EFQM	<i>European Foundation for Quality Management</i> o Fundación Europea para la Gestión de la Calidad
EGB	Educación General Básica
EQAVET	<i>European Quality Assurance in Vocational Education and Training</i> o Modelo de Aseguramiento de la Calidad
EQF	<i>European Qualifications Framework</i> o Marco Europeo de Cualificaciones
ERC	Ezquierda Republicana de Cataluña
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
FCT	Formación en Centros de Trabajo
FP	Formación Profesional
FPD	Formación Profesional a Distancia
FSE	Fondo Social Europeo
GNVQ	<i>General National Vocational Qualifications</i> o Cualificaciones Profesionales Nacionales Generales
GSVQ	<i>General Scottish Vocational Qualifications</i> o Cualificaciones Profesionales Escocesas Generales
ICU	Iniciativa Canaria Nacionalista
INCUAL	Instituto Nacional de Cualificaciones
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> o Organización Internacional de Normalización
IU	Izquierda Unida
I+D	Investigación y Desarrollo Experimental Tecnológico
I+D+i	Investigación y Desarrollo Experimental Tecnológico e Innovación
GM	Grado Medio
GS	Grado Superior
LGE	Ley General Educativa
LOCE	Ley Orgánica de Calidad de la Educación
LOE	Ley Orgánica de Educación

LOECE	Ley Orgánica reguladora del Estatuto de Centros Escolares
LODE	Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación
LFPI	Ley de Formación Profesional Industrial
LOGSE	Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo
LOMCE	Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa
LOMLOU	Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades
LOPD	Ley Orgánica de Protección de Datos
LOPEG	Ley Orgánica de la Participación la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes
LOU	Ley Orgánica de Universidades
LRU	Ley orgánica de Reforma Universitaria
M	Media Aritmética
MAE	Metodologías Activas en Educación
MD	Métodos Didácticos
MEC	Marco Español de Cualificaciones
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
MECD	Ministerio de Educación Cultura y Deporte
MECES	Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior
MT	Metodología Tradicional
NQF	<i>National Qualification Framework</i> o Marco Nacional de Cualificaciones
NVQ	<i>National Vocational Qualification</i> o Cualificaciones Profesionales Nacionales
p	Valor de probabilidad
PBL (ABP)	<i>Problem-based learning</i> o Aprendizaje Basado en Problemas
PCE	Partido Comunista de España
PCPI	Programas de Cualificación Profesional Inicial
PEC	Proyecto Educativo de Centro
PIAAC	Programa Internacional para la Evaluación de la Competencia de los Adultos
PIMA-FP-D	Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Docentes
PIMA-FP-E	Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Estudiantes
PIP	Programa de Cualificación Profesional
PJBL	<i>Project Based Learning</i> o Aprendizaje Basado en Proyectos
PNV	Partido Nacionalista Vasco
POUM	Partido Obrero de Unificación Marxista
PP	Partido Popular
pp	<i>Power point</i>
PPO	Promoción Profesional Obrera
PSOE	Partido Socialista Obrero Español
ROF	Reglamento de Organización y Funcionamiento
SCORM	<i>Sharable Content Object Reference Model</i> o Modelo de Objeto de Referencia de Contenidos Compartible
SNCFP	Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional
SVQ	<i>Scotish Vocational Qualification</i> o Cualificaciones Profesionales Escocesas
TAC	Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación
TD	Técnicas Didácticas
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
TVEE-D	Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Docentes
TVEE-E	Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Estudiantes
UE	Unión Europea
U_{M-W}	Prueba U de Mann-Whitney
W_{K-W}	Prueba W de Kruskal-Wallis
Z	Valor del estadístico

RESUMEN

La educación nunca ha sido una tarea fácil, de hecho cada vez es más difícil y complicado realizar la tarea docente dentro del aula debido a los innumerables conflictos y tensiones que se suceden a lo largo de la clase. Los docentes deben tener, además de sus conocimientos, una serie de herramientas o capacidades que les posibiliten desarrollar su actividad diaria de un modo satisfactorio. Las distintas profesiones que se pueden encontrar hoy día han aparecido debido a una determinada carencia y con la finalidad de dar respuesta a unas necesidades sociales. Así pues, en función de las exigencias, cada oficio se tiene que adaptar y modificar para alcanzar sus metas, la cuestión es que para llegar a ellas no siempre se recorre el mismo camino, es decir, los docentes se deben adaptar a los cambios que se les demandan desde la sociedad aunque el fin último siga siendo el de formar (Marcelo, 2011; Marchesi, 2007).

Para situarnos en el momento actual de la Formación Profesional (FP) y valorarla con objetividad, hay que fijarse en el mundo que hoy nos rodea y al hacerlo se ve que este se caracteriza por su incesante cambio a todos los niveles, incluido el educativo. El sistema educativo tradicional está dando paso a otro en el que aparecen diferentes técnicas y métodos didácticos que están favoreciendo el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Aguilar, 2015; Estebaranz, 1994; Medina, 1988). Con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), tanto el profesorado como el alumnado se han visto ante la necesidad de modificar las metodologías de enseñanza desde el punto de vista del docente, como las técnicas de aprendizaje desde la perspectiva del estudiante (Colás, 2003). El alcance de las nuevas tecnologías están haciendo que el aprendizaje se realice ya no solo por la mera transmisión del conocimiento en el aula, sino que haya otras vías, otros modos y otros lugares de transmisión de conocimiento que se tiene al alcance de todos (Castaño, Duart & Sancho, 2010; Cedazo, 2009; Montaña & Montero, 1997; Ortega, 2015; Ricoy & Sevillano, 2011; Ruipérez & García-Cabrero, 2001).

Se está viendo la necesidad de un profundo cambio en el quehacer diario de los docentes en el aula y en los talleres al que ya nadie puede ignorar. Las experiencias de muchos docentes en las nuevas metodologías están siendo muy esperanzadoras, ya que se ve un mayor interés por parte del alumnado y, además, unos mejores resultados (Gargallo, Garfella, Sahuquillo & Verde, 2015; Robledo, Fidalgo, Arias & Álvarez, 2015). La sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje (Del Valle, 2002; Beltrán, 2011; Román, 2005). Esta idea está íntimamente ligada a la comprensión de toda la educación en un contexto más amplio, entendido como “el aprendizaje a lo largo de toda la vida”, donde el sujeto precisa ser capaz de manipular el conocimiento, de ponerlo al día, de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico y cambiante, de aprender permanentemente, de entender lo que se aprende y, todo ello de tal forma que pueda adaptarlo a nuevas situaciones que se transforman y cambian rápidamente. En este sentido, sin profundizar en los rasgos que caracterizan a esa nueva cultura del aprendizaje y la enseñanza, hay ciertas tendencias en la naturaleza de los saberes que los centros de enseñanza gestionan y que se deben considerar, ya que constituyen verdaderos retos que la sociedad del conocimiento

plantea a la enseñanza y al aprendizaje. En primer lugar, el saber es cada vez más extenso; en segundo lugar, el conocimiento presenta una tendencia a la fragmentación y especialización; y en tercer lugar, el ritmo de producción de ese conocimiento es cada vez más acelerado y, por tanto su obsolescencia también crece (Yániz & Villardón-Gallego, 2006).

Desde esta perspectiva, frente a la del conocimiento como una forma de aprender que no evoluciona, la formación ha de favorecer un aprendizaje flexible, si bien regido por criterios fiables y justificados, planteando una visión del conocimiento como proceso constructivo, hecho este que permite vincular el aprendizaje con la propia "investigación científica". Las consecuencias para la educación en general son muchas y complejas, si bien se pueden resumir del modo siguiente (Ledesma, 2001):

1. Necesidad de replantear el actual modelo educativo desde la cultura predominante basada en la lógica académica, a un modelo formativo que integre la globalidad académica, profesional y la de la propia persona de modo multidisciplinar, reconsiderando los diferentes niveles de construcción del conocimiento.
2. Replanteamiento del actual modelo organizativo de las enseñanzas conducentes a cualquier título desde un modelo un tanto acumulativo y estanco a un modelo más integrador y constructivo. En ese nuevo modelo, se debe fijar una meta en la que los estudiantes no sólo trabajen el conocimiento de las diferentes disciplinas, sino también enfatizan la comprensión de aquello que les va a resultar necesario en cada momento, en la vida actual en sí misma y que les puede convertir en seres insuficientes o limitados en un futuro muy próximo. Este cambio en la orientación formativa/educativa es lo que les va a permitir llegar a ser profesionales más reflexivos, más creativos, más independientes y con una sólida base de conocimientos creativos, científicos y técnicos.
3. Replanteamiento del modo de concebir el equilibrio teórico-práctico. Se deben fomentar espacios curriculares integradores y, nuevas metodologías de aprendizaje y enseñanza, que favorezcan un acercamiento a la realidad tanto profesional como personal, medio para lograr un aprendizaje significativo y real, que permita al individuo seguir aprendiendo de manera autónoma.

La lección magistral es efectiva en la transmisión de la información y en liderar el estudio, sin embargo, se ha demostrado que la utilización de diferentes metodologías, como el aprendizaje basado en problemas y en casos o las metodologías participativas desarrolladas en grupos, potencian la integración de los conocimientos adquiridos durante la lección magistral (Benito & Cruz, 2005; Montaña & Montero, 1997; Sánchez, 2011). Nunca ha sido tan marcado el abismo entre dos generaciones. Mientras los jóvenes de hoy hacen sus deberes con ayuda de Internet y crecen sumergidos en las redes sociales, los docentes siguen aplicando una educación anquilosada, basada en formas de vida de hace siglos, sometida a la presión de los resultados académicos y a las agendas políticas.

Por todo ello, la presente tesis doctoral tiene por objeto conocer cómo se está realizando la transferencia del conocimiento mediante el uso de las metodologías activas en educación (MAE) en el ámbito de la FP. Para ello, sobre las nuevas técnicas y métodos didácticos más empleados se quiere conocer, por un lado, cuáles son las más conocidas por los docentes de FP, cuánto las usan en sus clases, cuáles son las que mayor satisfacción les producen, cuáles les parecen más útiles para mejorar la transferencia del conocimiento, qué barreras existen para su implantación en sus centros o departamentos, cuáles son los aspectos motivantes que les mueven para implementarlas en sus clases y cómo evalúan los conocimientos adquiridos de sus estudiantes y, por otro, lo que los estudiantes de la FP conocen las MAE, cuánto las utilizan los docentes en clase, lo útiles que les parecen en su proceso de formación/aprendizaje, cuánto les satisfacen al emplearlas, cuáles son los aspectos positivos más estimulantes que les generan al emplearlas, qué opinión tienen de la metodología tradicional, qué necesidad ven en innovar en educación y el modo en el que se les evalúan los conocimientos adquiridos. Por lo tanto, el primer paso es crear y analizar las propiedades psicométricas de unos instrumentos que permitan conocer la percepción de los docentes y estudiantes sobre el grado de implementación de las MAE en la FP, así como los factores que están asociados al cambio metodológico.

Se ha llevado a cabo un estudio no experimental transversal, para determinar la fiabilidad y validez de la versión para docentes del cuestionario “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional-Docentes” (PIMA-FP-D) y versión para estudiantes del cuestionario “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional-Estudiantes” (PIMA-FP-E) a través de métodos mixtos (cualitativo y cuantitativo). Han participado 9 profesionales en los comités de expertos, 104 docentes y 565 estudiantes de cinco centros de FP de la provincia de Álava. Los resultados obtenidos muestran que el PIMA-FP-D y PIMA-FP-E han demostrado ser unas herramientas sencillas y prácticas para su uso en el contexto educativo de la FP, con garantías tanto de validez como de fiabilidad.

Apoyándose en los análisis de los datos obtenidos de los cuestionarios, el presente trabajo quiere mover a los docentes de la FP hacia metodologías que permiten que la transmisión del conocimiento se apoye en el aprendizaje autónomo, colaborativo y participativo, buscando el llamado aprender a aprender y el aprendizaje a lo largo de la vida y en el que los equipos docentes pasen a estar formados tanto por los docentes como por los estudiantes, de manera innovadora y adaptándose a los retos tecnológicos de la sociedad actual, es decir, dar el paso de la clásica clase magistral a la clase más personalizada y más interactiva, en la que el estudiante pasa de ser un elemento pasivo en el aula a ser el elemento en el que pivota todo el proceso de aprendizaje, ya que es el verdadero elemento vertebrador del sistema educativo.

ABSTRACT

Education has never been an easy task, in fact to fulfil the teaching task inside the classroom is becoming increasingly important and complicated due to the innumerable conflicts and tensions that happen along the class. In addition to their knowledge teachers must have a series of tools or skills that make them possible to develop their daily activity in a satisfactory way. The different professions there exist nowadays have appeared due to a certain lack and for the purpose of giving answer to some social needs. This way, according to these requirements, every job has to adapt itself and modify to reach its goals. The point is that to reach them not always the same way is covered, that is to say, teachers must adapt themselves to the changes that society requires from them, although the last end keeps on being that of forming (Marcelo, 2011; Marchesi, 2007).

In order to put us into the current moment of Vocational Training (VET) and to evaluate it with objectivity, we must look at the world that surrounds us, and in doing so, we see that it is characterized by its ceaseless change at all levels, including the educational level. The traditional educational system is giving way to another one in which different new appearing techniques and didactic methods are favoring the students' learning process (Aguilar, 2015; Estebaranz, 1994; Medina, 1988). With the implementation of the European Higher Education Area (EHEA), teachers have been faced with the need of modifying their teaching methodologies, and students their own learning techniques (Colás, 2003). The scope of new technologies is making learning possible no longer only through the transmission of knowledge in the classroom, but also through other ways and other places of transmission of knowledge available to all (Brown, Duart & Sancho, 2010; Cedazo, 2009; Montañó & Montero, 1997; Ortega, 2015; Ricoy & Sevillano, 2011; Ruipérez & García-Cabrero, 2001)

There is a need for a profound change in the daily work of teachers in the classroom and in workshops that can no longer be ignored by anyone. The experience of many teachers in the use of new methodologies is very encouraging, since a greater interest and better results are shown on the part of the students a (Gargallo, Garfella, Sahuquillo & Green, 2015; Robledo, Fidalgo, Arias & Álvarez, 2015). The knowledge society is also the learning society (Del Valle, 2002; Beltran, 2011; Román, 2005). This idea is intimately linked to the understanding of education in a broader context, understood as "lifelong learning": the learner needs to be able to manipulate knowledge, to bring it up to date, to select what is appropriate for a specific and changing context, to learn permanently, to understand what is learned, all that in such a way that it can be adapted to new situations that transform and change rapidly. In this sense, without deepening the characteristics that characterize this new culture of learning and teaching, there are certain tendencies in the nature of the knowledge that schools manage and that must be considered, since they constitute real challenges that society of knowledge poses to teaching and learning. In the first place, knowledge is becoming more and more extensive; secondly, knowledge has a tendency towards fragmentation and specialization; and thirdly, the rate of production of this knowledge is increasingly rapid and, therefore, its obsolescence also grows accordingly (Yániz & Villardón-Gallego, 2006).

From this perspective, as opposed to knowledge as a way of learning that does not evolve, training should favor flexible learning, although governed by reliable and justified criteria. It should pose a vision of knowledge as a constructive process, a fact that allows linking Learning with one's own "scientific research". The consequences for education in general are many and complex, although they can be summarized as follows (Ledesma, 2001):

1. The need to rethink the current educational model leading from the predominant culture based on academic logic to a formative model that integrates an academic, professional and personal whole in a multidisciplinary way, also reconsidering the different levels of knowledge construction.
2. A rethinking of the current organizational model of the lessons leading to any title from a somewhat cumulative and tight model to a more inclusive and constructive model. In this new model, a goal must be set in which students not only work on the knowledge of the different disciplines, but also emphasize the understanding of what will be necessary in each moment, in current life itself, and which can turn them into insufficient or limited beings in the very near future. This change in the orientation of education / training is what will enable them to become more reflective, more creative, more independent professionals with a solid base of creative, scientific and technical knowledge.
3. A rethinking of the way the theoretical-practical balance is conceived. Inclusive curricular spaces and new learning and teaching methodologies should be reinforced, in such a way that an approach to both professional and personal reality can be fostered as a means to achieve a meaningful and real learning that allows the individual to continue to learn independently.

Master lessons are effective in the transmission of information and in leading the study; however, it has been shown that the use of different methodologies, such as problem-based and case-based learning or participatory methodologies developed in groups, promote the knowledge acquired during the lecture (Benito & Cruz, 2005; Montaña & Montero, 1997; Sánchez, 2011). The gulf between two generations has never been so highlighted. While young people today do their homework with the help of the Internet and grow submerged in social networks, teachers continue to apply obsolete education based on very old fashioned lifestyles, under pressure from academic results and political agendas.

Therefore, this dissertation aims to know how knowledge transfer is being done through the use of active methodologies in education (AME) in the field of VET. In order to do this, on the new techniques and didactic methods most used, we want to know, on the one hand, which the most known are by teachers of VET, how often they are used in their classes, which ones are those that produce the greatest satisfaction, which those more useful to improve the transfer of knowledge, what barriers exist for their implementation in school centers or departments, what are the motivating aspects that move teachers to implement them in their classes and how they evaluate the knowledge acquired by their students. On the other hand, what the VET students know about the AME, how much they are used by teachers in class, how useful they

seem to be in their training / learning process, how satisfied they are when using them, what are the most stimulating positive aspects that they generate when being used, how they feel about traditional methodology, what they need to innovate in education and how they are being evaluated. Therefore, the first step is to create and analyze the psychometric properties of some instruments that allow knowing the perception of teachers and students about the degree of implementation of the AME in VET, as well as the factors that are associated to the methodological change.

A non-experimental cross-sectional study was carried out to determine the reliability and validity of the version for teachers of the questionnaire "Perception of the Implantation of Active Methodologies in Vocational Training-Teachers" (PIAM-VET-T) and version for students of the questionnaire "Perception of the Implantation of Active Methodologies in Vocational Training-Students" (PIAM-VET-S) through mixed methods (qualitative and quantitative). 9 professionals have participated in the expert committees, 104 teachers and 565 students from five VET centers in the province of Álava have also participated. The results show that PIAM-VET-T and PIAM-VET -S have proved to be simple and practical tools for use in the educational context of VET, with both validity and reliability guarantees.

Based on the analysis of the data obtained from the questionnaires, the present work aims to move the teachers of VET towards methodologies that allow the transmission of knowledge to be based on autonomous, collaborative and participatory learning, seeking the so-called To Learn to Learn and Lifelong Learning. This way, the teaching teams become trained both by teachers and students, in an innovative way and adapting to the technological challenges of today's society, that is to say, to take the step of classic master class to the more personalized and more interactive class, in which the student moves from being a passive element in the classroom to being the element in which the whole learning process pivots, since he /she is the true element of the school system.

PRIMERA PARTE

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. EL SISTEMA EDUCATIVO Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL

1.1. Primeros pasos del sistema educativo español

Durante la edad media, gracias a la creciente relevancia de los monasterios, Europa, incluida España, vive un período en el que se preserva el saber de la antigüedad clásica como focos de la cultura, a pesar de la desintegración del Imperio Romano debido a la presión de los pueblos bárbaros de la época. Es en estos monasterios donde se guardan los manuscritos, se copian y envían de monasterio a monasterio, recuperándose gran parte de los textos clásicos, en especial en el llamado “Renacimiento Carolingio” favorecido por Carlomagno a lo largo de la primera mitad del siglo IX. Los libros que están fuera de la ortodoxia cristiana no son copiados en esta época, debido a ello, hoy se consideran perdidos. La Iglesia utiliza el poder de la cultura en su afán evangelizador. Los autores clásicos son utilizados como modelos de autoridad para sus razonamientos (Balderas, 2008).

El rey Alfonso X el Sabio (Toledo, 1221 - Sevilla, 1284), sabe gobernar una Castilla compleja debido a la variedad de religiones del momento, cristiana, judía y musulmana. El rey tiene una gran influencia en la Escuela de Traductores de Toledo. Esta escuela es uno de los grandes centros de recopiladores y preservadores medievales. Sus obras, escritas y dirigidas personalmente por él tienen una gran difusión, en especial “Las Partidas”, representando el mayor esfuerzo de recopilación legislativo realizado desde el derecho romano. Este es el código jurídico más relevante durante la Edad Media. Alfonso X es quien legisla y organiza las instituciones universitarias del momento, en especial las de Salamanca (Jiménez, 1987).

La orden religiosa fundada por Ignacio de Loyola (Azpeitia, 1491 - Roma, 1556), tiene entre otros los cometidos de impartir teología y filosofía. En los últimos años de vida del fundador de la orden jesuita, la compañía experimenta una gran expansión tanto por Europa como por América fundando y creando una gran cantidad de centros educativos. El primer colegio en España se construye en Gandía (Egido, 2004).

Durante los siglos XVI y XVII la enseñanza en España se centra en la formación de la realeza y la nobleza. La estructura estamental no permite que la educación reciba un tratamiento dirigido ni legislado por los gobiernos. Al igual que en la Edad Media, la educación y la cultura de la época están a cargo de la Iglesia y en ciertos casos de los ayuntamientos. En el siglo XVI aparece una red de centros denominados de “primeras letras”, donde los niños se inician con 7 años y a los que no es obligado asistir, aunque se ejerce cierta vigilancia por parte de los alguaciles. La política educativa del siglo XVI tiene como misión la de reducir el analfabetismo en España, realizando un programa de enseñanza asentado en 4 pilares básicos: leer, escribir, contar y la doctrina religiosa. En este periodo, uno de los precursores de la educación para todos es el clérigo portugués Luís Antonio Verney "Barbadiño" (Lisboa, 1713-Roma, 1792), el cual publica el ensayo “El verdadero método de estudiar”, abriendo un período de crítica sobre la educación en la península y en las colonias (Garmendia, 2013; Nadal, 2012). En dicho ensayo se marca un plan de estudios de gran calidad pedagógica, indicando entre otros que las clases deben ser poco numerosas, los métodos en especial activos y que la disciplina debe estar fundada en la amistad entre docentes y estudiantes (Verney, 1760).

Durante la Ilustración, con el gobierno de Carlos III (Madrid, 1716 - Madrid, 1788) se realizan varias reformas educativas germen del actual sistema educativo. Se presta mayor atención a la enseñanza secundaria que se imparte en centros religiosos. Tras la expulsión de los jesuitas en 1767, se fundan los Reales Estudios de San Isidro de Madrid, dedicados a la enseñanza secundaria y cuyos docentes son elegidos por concurso en lugar de ser elegidos por las órdenes religiosas. En ellos se enseñan las bellas letras, las matemáticas, la física, el derecho natural y de las gentes, el griego y el hebreo (Ramírez, 2003).

En 1771 se redacta el denominado Plan de 1771, también conocido como “Plan Aranda”. Es un intento de organizar la enseñanza media atendiendo al concepto francés del *Liceo*, donde confluyen los estudios humanísticos y experimentales. Además, viene a regular la enseñanza universitaria. En la enseñanza primaria, el vacío dejado por los jesuitas se intenta cubrir con escuelas públicas que imparten primeras letras, latín y retórica (Peralta, 2016).

Los verdaderos sistemas educativos europeos surgen a principios del siglo XIX, en la mayoría de los casos como consecuencia de la Revolución Francesa de 1789 (De Puelles, 1993; Lázaro, 1993; Moreno, 2002).

En la historia del constitucionalismo español existen tres constituciones en las que la educación ocupa un papel relevante, la primera es la Constitución de 1812, la segunda la Constitución de 1931 y la tercera la Constitución de 1978 (De Puelles, 2011).

1.2. Desde la Constitución de 1812 hasta la 2ª república

En 1812 la invasión Napoleónica inicia la revolución liberal en España (Castells, 1989), teniendo como consecuencia legislativa más relevante la aprobación por parte de las Cortes de Cádiz de la Constitución conocida como “La Pepa”. Es la primera Constitución en la historia de España. Con ella se proclaman la soberanía de la ley por encima del mandato del rey y una nueva organización de la sociedad basada en los principios de libertad, igualdad y propiedad. El título IX de dicha Constitución se dedica exclusivamente a la instrucción pública (en aquella época al Ministerio de Educación se le denomina Ministerio de Instrucción). Esta instrucción respeta la estructura educativa recogida hasta ese momento, es decir, la enseñanza a nivel de primaria y la formación en las universidades. Por otro lado, incluye importantes ideas de cambio en el campo educativo, entre ellas cabe destacar la defensa de la universidad, así como de la formación primaria. Se incluye el derecho de toda la población sin ningún tipo de excepción a los servicios públicos y cuenta con la uniformidad de los planes de enseñanzas para todo el Estado. Además, se apunta que las competencias educativas recaen únicamente sobre las Cortes, no sobre el Gobierno (Santos, 2013).

Dos años después de decretarse la Constitución, el poeta español Manuel José Quintana (Madrid, 1772 - Madrid, 1857) desarrolla un documento de gran importancia para el futuro de la educación española (Araque, 2013; Quintana, 1845; Vilches, 2008), en él se proponen los medios de actuación con arreglo a las diversas ramas de instrucción pública (Calvo, 1998). El informe Quintana (1813) expone los principios básicos sobre la que se sustenta la Ley General de Instrucción Pública. Entre otros, en el informe se defiende que la educación debe ser: igual, universal, uniforme, pública y libre para todos. De este modo se defiende el ideario liberal en lo relativo a la educación (Negrín, 2011). En 1821 y tras sufrir ciertas modificaciones se convierte en norma legal.

En 1814 el rey Fernando VII (El Escorial, 1784 - Madrid, 1833) regresa a España para asumir el trono vacante. El monarca recupera el poder político mediante el golpe de Estado del general Francisco Javier Elío contra la regencia de María Cristina de Borbón (Palermo, 1806 - Sainte-Adresse, 1878) (Arcón, 2014). El gobierno surgido del alzamiento declara nula la Constitución de 1812 y los decretos de las Cortes (Homs, 1985), volviéndose al absolutismo. En el plano educativo se tiene la vuelta de la educación a la iglesia.

Entre 1820 y 1823, tras la rebelión del general Rafael de Riego surge un período muy relevante para la historia de la educación española, ya que en él se formula una nueva estructura educativa con la aprobación del Reglamento General de la Instrucción Pública de 1821 (Pando,

1834; Sáenz-Rico, 1973; Gunia, 2008). Durante estos tres años los liberales asumen el peso de la política española, este período es conocido como “Trienio Liberal”. El Reglamento Educativo de 1821 es la transcripción en forma de documento de ley del informe redactado por Quintana en 1813, dando carácter de ley a una estructura del sistema educativo dividido en tres niveles: primera, segunda y tercera enseñanza. La estructura presentada en este nuevo reglamento es novedosa e inexistente en los anteriores reglamentos educativos. Al mismo tiempo, esta norma penaliza la división de la instrucción en pública y privada y marca por primera vez la gratuidad de la enseñanza pública (Ávila, 1990; Gómez, 2007). En 1823 nuevamente se restablece el poder absoluto del rey Fernando VII gracias a la intervención y ayuda de las tropas francesas, derogando todo lo legislado durante el trienio liberal y realizando purgas tanto de docentes como de libros de texto. A este segundo periodo se le conoce como “Década Ominosa” o segunda restauración del absolutismo (Gutiérrez-Barba, 2012). Tras los diez años que dura esta época (1823 - 1833), la reacción absolutista llega con la anulación del Reglamento General de Instrucción Pública de 1821 y el posterior anuncio del Plan de Estudios y Arreglo General de las Universidades del Reino (1824), del Plan y Reglamento de Escuelas de Primeras Letras del Reino (1825) y del Reglamento General de las Escuelas de Latinidad y Colegios de Humanidades (1826). Estas reformas se conocen como “Plan de Calomarde” o Plan de estudios de 1824 (García, 1994; García & Jiménez-Ridruejo, 2013; Real Orden, 1824). Este plan significa un claro intento de hacer de la instrucción pública un instrumento eficaz del absolutismo. Con la muerte de Fernando VII asume el gobierno de España María Cristina de Borbón, mujer de Fernando VII y madre de la que en 1840 es reina de España, Isabel II. Como novedades más relevantes se tiene la uniformidad de los estudios de todas las universidades y la clara reglamentación del sistema educativo. Esto supone la centralización de las universidades y una articulación más jerarquizada del gobierno, así como de la inspección y de la dirección de los centros escolares. Además, se crea un tribunal de censura y corrección para controlar a docentes y estudiantes en materia religiosa y moral, exigiendo la fe de bautismo y un certificado de buena conducta política y religiosa para la entrada en la Universidad (Nieto, 1996).

En 1833 comienza la regencia de María Cristina de Borbón y, con ella, la llamada “Década Liberal” (Marchesi, 2001). Estos diez años definen dos tendencias claramente marcadas entre los liberales: los moderados y los más progresistas. Son los más progresistas quienes logran imponer sus ideas y su poder: desamortización eclesiástica, supresión de señoríos y órdenes monásticas y religiosas, secularización de la enseñanza, etc. En 1834 se redacta el Estatuto Real, siendo este una Constitución flexible, breve e incompleta, que regula la organización de las Cortes, sus funciones y sus relaciones con el rey. Se trata de una Carta Otorgada, similar a la concedida por Luis XVIII a los franceses en 1814, es decir, una dejación voluntaria de poderes por parte de la Corona que se ve obligada por las circunstancias a transferirlos a otros órganos. En 1836 se aprueba el Plan General de Instrucción Pública conocido como “Plan del Duque de Rivas”. Pese a que no tiene muchos años de vida, este plan está concebido como un instrumento de poder y en ocasiones contradiciendo el ideario liberal original tiene que adoctrinar según los intereses del poder, olvidando las concepciones revolucionarias que ven en la educación el instrumento idóneo para la formación del espíritu liberal. A pesar de todo, supone un importante precedente de la Ley Moyano de 1857. El Plan del duque de Rivas regula los tres grados de enseñanza: (1) Instrucción primaria: que comprende la primaria elemental y la superior; (2) Instrucción secundaria: dividida en elemental y superior; y (3) Instrucción superior: a las que corresponden las universidades, las escuelas especiales y los estudios de erudición (Lorenzo, 1996; Peset & Peset, 1992).

En 1837 se aprueba una nueva Constitución (Fernández, 1987), teniendo un marcado carácter progresista. Tras ella aparecen numerosos intentos de desarrollar normativamente los

preceptos constitucionales, pero el levantamiento del general Espartero en 1840 imposibilita su aplicación (Cepeda, 1981). Esta Constitución no regula la educación.

En 1843, con la mayoría de edad de Isabel II (Madrid, 1830 - París, 1904) se crea un nuevo período en la historia de España que finaliza en 1854 (Alba, 2000). A este periodo se le conoce como la "Década Moderada" (Guereña, Ruiz & Ferrer, 1994).

En 1845 se crea una nueva Constitución. Ésta tiene un marcado sentimiento de servicio al pueblo, alejando cualquier atisbo de radicalidad o de actitudes idealistas y buscando un periodo más tranquilo para la vida política del reinado de Isabel II. Es una Constitución marcadamente moderada. En el área educativa se aprueba un nuevo plan general de estudios que se conoce como "Plan Pidal" (Gutiérrez, 1989; Ruiz, 2008). En él se renuncia a una educación universal y gratuita en todos los grados educativos y se marcan las bases para la primera concreción del sistema educativo contemporáneo. Una de sus características es que no existe una plena separación institucional entre el nivel secundario y la Universidad, por lo que cada universidad crea sus propios institutos formativos (Viñao, 1982).

Es durante el reinado de Isabel II cuando se aprueba la Ley de Instrucción Pública (9 de septiembre de 1857) conocida como Ley Moyano (Álvarez de Morales, 1975; Díaz & Moratalla, 2008; Palomeque, 1979; Sevilla, 2007). Entre el gobierno presidido por Ramón María Narváez y Campos (Duque de Valencia) y el entonces ministro de fomento Claudio Moyano logran que progresistas y moderados lleguen a un acuerdo en el tema educativo, coincidiendo en las líneas más significativas de la política liberal del momento. Los moderados de 1857 alcanzan un acuerdo en educación que se perpetúa en el sistema educativo español durante más de cien años. En este proceso se reconoce el derecho y en ocasiones la obligación de vigilar la pureza ideológica de las enseñanzas a la Iglesia Católica. Esta ley establece entre otras la obligación de crear escuelas tanto de niños como de niñas (Ballarín, 1989; Scanlon, 1987).

La Ley Moyano (1857) consta de cuatro secciones (Egido, 1994):

1. Estudios: Regula los niveles educativos del sistema en: primera enseñanza, dividida en elemental y superior. La segunda enseñanza, comprende seis años de estudios generales y estudios de aplicación a las profesiones industriales y, en el nivel superior, los estudios de las facultades y las enseñanzas superiores. Art. 1º, 6ª base: "La enseñanza pública primera será gratuita para los que no puedan pagarla y obligatoria para todos, en la forma que se determine".
2. Regulación de los centros de enseñanza: Los centros educativos pueden ser públicos y privados. Art. 1º base 1ª: "La enseñanza puede ser pública o privada. El Gobierno dirigirá la enseñanza pública y tendrá en la privada la intervención que determine la Ley".
3. Financiación: La financiación de la formación inicial y la forma de acceso y cuerpos del profesorado de la enseñanza pública. Art. 1º bases 7ª: "En el presupuesto del Estado se consignará anualmente la cantidad necesaria para auxiliar a los pueblos que no puedan costear por si propios la instrucción primaria". 8ª: "Para ejercer el profesorado es indispensable haber obtenido el título correspondiente". 9ª: "El profesorado público constituye una carrera facultativa en la que se ingresará por oposición, salvo los casos que determine la Ley y se asciende por antigüedad y méritos contraídos en la enseñanza. Los docentes de establecimientos públicos no podrán ser separados sino en virtud de sentencia judicial o de expediente gubernativo, oyendo a los interesados".
4. Gestión: En el sistema de gobierno, administración y reparto de recursos de la instrucción pública se establecen tres niveles de administración educativa (central,

provincial y local) perfectamente jerarquizados. También se recoge cual es el ministerio sobre el que recae la gestión y gobierno. Asimismo se habla de la participación de un Real Consejo de Instrucción Pública y un Consejo universitario y de los recursos a su disposición. Art. 1º, bases 10ª: “El jefe superior de instrucción Pública en todos los ramos, dentro del orden civil, es el ministro de fomento. Su administración central corre a cargo de la Dirección General de Instrucción Pública y la local está encomendada a los rectores de las universidades, jefes de sus respectivos distritos universitarios”. 11ª: “La ley determinará las atribuciones de las autoridades civiles en materia de Instrucción Pública y sus relaciones con las del ramo”. 12ª: “Se organizará la inspección de la Instrucción Pública en todos sus grados”. 13ª: “Al lado de la Administración superior habrá un Real Consejo de Instrucción Pública y un Consejo universitario en cada cabeza de distrito. Habrá también en cada capital de provincia una Junta para el fomento y prosperidad de la enseñanza primera y segunda”. 14ª: “Como medios eficaces de ampliar y completar los progresos de las Ciencias, el Gobierno procurará el aumento de las academias, las bibliotecas, los archivos y los museos y creará nuevos establecimientos de enseñanza para los ramos más elevados de las Ciencias, enlazando en lo posible su organización con la de los ya existentes”.

Las características principales de esta ley son las siguientes:

1. Una marcada concepción de la instrucción de ley con un claro carácter centralista.
2. La iglesia sigue teniendo un cierto control en la educación, aunque se llega a una solución de compromiso. Así mismo, aparece en la segunda enseñanza con mayor peso el aspecto científico.
3. Queda claramente consolidada la enseñanza privada, tanto a nivel primario como secundario, que en su mayoría está ostentada por la iglesia.
4. En la enseñanza postsecundaria se incorporan los estudios técnicos y profesionales, son los primeros atisbos de la FP.

Otra característica de la Ley Moyano es el de poseer una directa incidencia en la cuestión organizativa de las universidades, haciéndolo en 10 distritos o ámbitos territoriales propios. El distrito central es Madrid, siendo el que mayor peso y relevancia tiene. En él se pueden impartir todos los estudios, incluido el de doctor. Lo que se pretende es que Madrid sirva como ejemplo para el resto de universidades. Los distritos son: Barcelona, Granada, Oviedo, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza (Díaz & Moratalla, 2008). La Ley Moyano transforma las escuelas industriales profesionales en superiores, extinguiendo las enseñanzas profesionales. Tras el cierre de las escuelas superiores industriales como la de Gijón o la de Bergara en 1860 desaparece también el Real Instituto Industrial de Madrid en 1867 (Cano, 1998). Anteriormente, el Real Instituto Industrial de Madrid es el Real Conservatorio de Artes (1824 - 1850), precedente institucional de la ingeniería industrial moderna (Teijelo, 2002).

El 19 de septiembre de 1868 estalla la revolución conocida como “La Gloriosa” (Lida & Zavala, 1970; Ollero, 2000; Piqueras, 1992), comenzando el llamado “Sexenio Democrático”. Las etapas del Sexenio son: (1) gobierno provisional de Francisco Serrano (1868 - 1871); (2) reinado de Amadeo I (1871 - 1873); y (3) Primera República Española.

El Decreto del 21 de octubre de 1868 defiende la armonía entre la educación pública y privada, la obligatoriedad de unos estudios distintos en duración para personas con distintas facilidades de aprendizaje y la libertad de cátedra, aunque solo en la Universidad (Ruiz, 1856). Otro decreto relevante es el aprobado el 25 de octubre de ese año, ya que organiza la segunda

enseñanza, viéndola como un complemento de la educación primaria que debe formar personas y ciudadanos ilustrados, dotándoles de una amplia formación e instrucción. Se establecen seis facultades superiores: filosofía y letras, ciencias exactas, físicas y naturales, farmacia y medicina, derecho y teología.

En 1869 se aprueba una nueva Constitución de carácter progresista, pero que tan solo está vigente 4 años. Lo más original de la Constitución es su amplia declaración de derechos en cuestiones fundamentales, como son el juicio por jurado, la acción popular, el derecho de asociación, la libertad de enseñanza o la libertad de cultos.

En 1873 es proclamada la Primera República española y con ella la Constitución de 1873. Uno de los aspectos básicos de este momento en el ámbito de la educación es la promoción de la libertad de enseñanza (Capitán, 1997). Amadeo I de Saboya abdica el 11 de febrero de 1873, el rey envía el mensaje de abdicación a las Cortes, indicando: "He buscado la solución a los males que afligen al país ávidamente dentro de la Ley y no la he hallado. ¡Fuera de la ley no ha de buscarlo quien ha prometido observarlas!".

En 1874, el general Manuel Pavía encabeza el golpe de Estado que pone fin a la Primera República. El golpista tiene que reunir a los partidos contrarios a la República Federal para que decidan poner al frente del denominado gobierno nacional al líder del partido constitucional conservador, el general Francisco Serrano. De este modo comienza la segunda etapa de la Primera República española conocida como "República Unitaria" o "Dictadura de Serrano".

El golpe de Estado del general Pavía entrega el trono al rey Alfonso XII (Madrid, 1857 - El Pardo, 1885), reinando entre los años 1874 y 1885. Los agitados sucesos del sexenio revolucionario, los deseos de paz y orden de amplios sectores de la población facilitan la llegada de la Restauración. Este periodo se conoce como Restauración borbónica, ya que se desarrolla bajo el sistema monárquico, extendiéndose desde 1874 hasta 1923.

En 1876 se aprueba una nueva Constitución que restaura la monarquía constitucional y que, siendo claramente conservadora, sabe combinar los principios de carácter más progresistas: el sufragio universal, la declaración de los derechos del hombre y la tolerancia religiosa. La Iglesia evoluciona desde una primera posición de intransigencia hacia la conciliación. En la aprobación de la Constitución de 1876 se plantea un duro conflicto en relación a la aplicación del Art. 11, que dice: "La religión Católica, Apostólica, Romana, es la del Estado. La Nación se obliga a mantener el culto y sus ministros. Nadie será molestado en el territorio español por sus opiniones religiosas, ni por el ejercicio de su respectivo culto, salvo el respeto debido a la moral cristiana. No se permitirán, sin embargo, otras ceremonias ni manifestaciones públicas que las de la religión del Estado". La inicialmente vocación conciliadora de esta Constitución no es capaz de alcanzar un acuerdo en asuntos educativos. El debate se endurece por la enseñanza, exigiendo los obispos la garantía de la enseñanza doctrinal como un derecho reconocido en el concordato de la inspección y control de los contenidos de la enseñanza en perjuicio de la función inspectora que corresponde al propio Estado. En su Art. 12 dice: "Cada cual es libre de elegir su profesión y de aprenderla como mejor le parezca. Todo español podrá fundar y sostener establecimientos de instrucción o de educación con arreglo a las leyes". Sin duda el espíritu conciliador influye en esta Constitución haciéndola en ocasiones imprecisa y vaga (Gómez & Guerrero, 1977). En esta época aparece el llamado sistema de partidos turnantes. Este peculiar sistema se basa en la formación de dos grandes partidos políticos, uno en sentido conservador, liderado en aquel momento por Cánovas del Castillo, el Partido Liberal-Conservador y otro en sentido liberal, heredero del régimen de libertades del sexenio, representado por entonces por el político riojano Práxedes Mateo Sagasta y conocido como

Partido Liberal-Fusionista. A estos dos partidos les corresponde agrupar al máximo número posible de grupos políticos, con la única condición de aceptar la monarquía Alfonsina, por ello, se les conoce como partidos dinásticos (Escribano, 1998). En lo que se refiere a la educación, no es un buen momento, ya que la legislación educativa cambia en función del equipo de gobierno que esté en el poder y al ser periodos de tiempo relativamente cortos, los cambios que uno introduce son modificados cuando el otro equipo de gobierno entra en el poder. Por ello, según quien gobierne en el periodo, el gobierno y con ello el sistema educativo proclama la libertad de enseñanza y de conciencia o no. Con todo, la educación es un espacio de lucha política. La confesionalidad del Estado es un punto claro, aunque siempre con matices, nuevamente marcados por quien gobierne.

En 1886 la congregación religiosa de los salesianos inicia la fundación de centros formativos para la capacitación y formación de artesanos, conocidos como “escuelas profesionales de artes y oficios”. La primera se construye en Sarriá (Barcelona). Estas escuelas cuentan con sus propios programas de estudios, teniendo por lo general una duración de 5 años (Fernández de Pedro & González de la Fuente, 1975).

A lo largo del Siglo XIX continúa la creación de escuelas de artes y oficios respondiendo fundamentalmente a las iniciativas burguesas de determinados sectores locales, siendo en su mayoría filantrópicos (Viñao, 1982). Hasta entonces, la transmisión del conocimiento necesario para iniciarse en cualquier oficio es a través de las redes comunitarias, familiares o de agrupaciones gremiales. Todas ellas quedan fuera de un sistema educativo más dirigido a los estudios humanísticos que técnicos.

La muerte de Alfonso XII da paso a la regencia de María Cristina de Habsburgo (Groß Seelowitz, 1858 - Madrid, 1929) entre los años 1885 y 1902. La educación vuelve a tener un gran protagonismo a finales del siglo XIX. La crisis interna y la independencia de las últimas colonias hacen que se acuñe la famosa frase de Joaquín Costa “salvar a España por la escuela”. La actualización de España pasa por la reforma del sistema educativo. Como consecuencia de este sentimiento se inicia un período de cambios producido a principios del siglo XX, en el que otra vez el consenso entre progresistas y liberales da unos resultados positivos. Se reforman las escuelas convencionales, la enseñanza secundaria y los planes de estudio de las enseñanzas universitarias. Las reformas también llegan a la reglamentación de las pruebas, a la regulación de la enseñanza de la religión, a la titulación del profesorado, a la reordenación del bachiller y a la autonomía universitaria (Del Valle-López, 1988). Una de las propuestas es el que los maestros pasen a ser pagados por el tesoro público, puesto que hasta entonces son pagados y empleados por los ayuntamientos, pero no se consigue por falta de acuerdos. El Real Decreto de 1901 del Conde de Romanones establece por primera vez los estudios necesarios de acceso a la Universidad o a las carreras técnicas, así como la incorporación de los sueldos de los maestros al presupuesto estatal (Díaz & Moratalla, 2008).

A la mayoría de edad, Alfonso XIII (Madrid, 1886 - Roma, 1941) jura la Constitución de 1876 proclamándose nuevo rey de España (1902 - 1931). El reinado de Alfonso XIII se caracteriza por grandes turbulencias tanto políticas como sociales, haciendo que los partidos turnistas no logren una verdadera democracia liberal. Esta situación hace que en 1923 el general Primo de Rivera protagonice un golpe de Estado al que no se opone el entonces rey (Quiroga, 2004; Tusell, 1987). El golpe militar que pone fin a la Restauración se conoce como “Dictadura con rey”. El planteamiento antiliberal del nuevo régimen se puntualiza con la negación de la libertad de cátedra de los docentes. Durante el mandato de Primo de Rivera se llevan a cabo reformas en el bachiller y en la Universidad. Esta última es muy controvertida, ya que permite a ciertos centros privados universitarios la colación de grado.

En la segunda década del siglo XX se realiza el primer intento de articular un sistema de FP con la publicación del Real Decreto de Enseñanza Industrial de 1924, aunque es impulsado por el Ministerio de Trabajo, no por el Ministerio de Instrucción, indicando este hecho la marginalidad a la que queda relegada la formación técnica. Agravando más si cabe esta situación, la FP de la época tiene una programación en la que no constan cursos ni duración de los periodos formativos, disponiendo los patronatos locales de total autoridad en este sentido (Planas, 1986). A pesar de ser un elemento más del sistema educativo, durante años la FP está apartada por la falta de interés de los gobiernos así como la de los empresarios (Echevarría, 1993; Farriols, Francí & Inglés, 1994).

En 1926, con el advenimiento de la II República y el mandato de Primo de Rivera se lleva a cabo una reforma del bachillerato conocida como "Plan Callejo". Entre sus características está el bachiller elemental de 3 años de duración y acceso desde los 10 años y el bachiller universitario con diferenciación entre ciencias y letras.

En 1928 en el ámbito superior se introduce una reforma universitaria que concede entre otras medidas cierta independencia en los estudios a cada centro universitario, estableciéndose asignaturas obligatorias y optativas, además de un sistema de titulación uniforme en todo el país. También se adecua la educación universitaria estatal al sistema establecido por las Universidades privadas gestionadas por los jesuitas y los agustinos, provocando un fuerte rechazo entre docentes y estudiantes. Este mismo año se articula un sistema de FP con los estatutos de la Enseñanza Industrial y de la Formación Profesional. A pesar de que el sistema económico está basado en la agricultura se hace una ley que marca la actual FP. Además, se inicia la construcción de centros destinados a este ámbito educativo, tratando de cubrir las necesidades de trabajadores especialistas provocado por la constante transformación del sistema productivo, donde la industria primero y posteriormente los servicios adquieren una gran relevancia sobre el sistema agrícola tradicional, así como las exigencias de promoción social que dichos cambios comportan. Por otro lado, con la publicación de este Estatuto se quiere cubrir la necesidad de dar respuesta a las necesidades industriales debidas a la reconstrucción de los países implicados en la Primera Guerra Mundial, así como en la reconstrucción socioeconómica posterior (Casal, Colomé & Comas, 2003; Fernández de Pedro & González de la Fuente, 1975). La formación de esta época está fundamentalmente encomendada a los patronatos locales y provinciales, donde se obtiene la formación de: (1) Preaprendizaje; (2) Aprendizaje oficial y formación profesional del maestro; (3) Enseñanzas de auxiliar técnico; y (4) Reaprendizaje por cambio de oficio voluntario o forzoso.

En 1929 se funda en Madrid la primera escuela de Orientación Profesional y Preaprendizaje, la segunda se crea en Barcelona. El aprendizaje se desarrolla según los principios fundamentales de: (1) Formación escolar completa: totalmente al margen del trabajo productivo, destinada a alumnos menores; (2) Formación mixta regulada: seguida en régimen de contrato de aprendizaje; y (3) Formación mixta libre: en régimen de contrato laboral normal.

Este Plan Callejo de 1926 tiene cinco años de vigencia, ya que en 1931 se deroga y se restablece por un año el plan de 1903.

1.3. La Constitución de 1931 y la dictadura de franco

Tras el triunfo de los partidos republicanos y socialistas en las elecciones municipales, el 14 de abril de 1931 se proclama la Segunda República española, abriéndose una nueva etapa en la educación en España. Esta Constitución es la décima desde que en 1812 se proclama la

primera Constitución española y la segunda tras la de 1812 en realizar una profunda reforma educativa.

Tras la renuncia y salida de España de Alfonso XIII se convocan elecciones generales a Cortes constituyentes. Los diputados en el gobierno se proponen como primer objetivo la redacción de una nueva constitución.

El 9 de diciembre de 1931 se aprueba la Constitución de la República Española gracias a las fuerzas de izquierda, redactándose un conjunto de leyes que suponen importantes cambios en todos los marcos políticos de la España del momento (Arrarás, 1964; Samaniego, 1977). Se imponen por primera vez algunas innovaciones del constitucionalismo contemporáneo, como es la renuncia a los conflictos bélicos como modo de resolución de conflictos internacionales, o la inclusión, a partir de las teorías de Kelsen, de un Tribunal Constitucional, llamado “Tribunal de Garantías Constitucionales” (Urosa, San Miguel, Ruiz & Marhuenda, 2000). Se introduce también, por primera vez, la descentralización del Estado por medio de las llamadas Comunidades Autónomas, anticipo de la organización territorial de la Constitución de 1978 y que sigue en la España actual.

El panorama educativo encontrado por la República está marcado por el abandono de la enseñanza pública, ya que las políticas conservadoras han entregado a los estamentos religiosos la potestad de la educación, con un profesorado exento de la necesidad del título de maestro, la inclinación a la formación de las clases medias y altas y la desatención de la instrucción general del pueblo. A pesar de que España es uno de los primeros países que han declarado obligatoria la enseñanza pública, ello queda una vez más en la retórica política y de las leyes incumplidas. La consecuencia es tasas de analfabetismo que alcanzan al 30% - 40% de la población. Por ello, remediar esta situación se convierte en uno de los primeros propósitos del gobierno republicano, afirmando Azaña que “la escuela pública debe ser el escudo de la República” (Heredero, 2013).

La Constitución republicana proclama en su Art. 48 (Const., 1931):

- La enseñanza primaria es gratuita y obligatoria.
- Los maestros, profesores y catedráticos de la enseñanza oficial son funcionarios públicos. La libertad de cátedra queda reconocida y garantizada.
- La República legisla en el sentido de facilitar a los españoles económicamente necesitados el acceso a todos los grados de enseñanza, a fin de que no se halle condicionado más que por la aptitud y la vocación.
- La enseñanza es laica, haciendo del trabajo el eje de su actividad metodológica e inspirada en ideales de solidaridad humana.
- Se reconoce a las Iglesias el derecho, sujeto a la inspección del Estado, de enseñar sus respectivas doctrinas en sus propios establecimientos.

En cuanto a la normativa de carácter educativo aprobada en esta época destacan en su Art. 50 (Const., 1931):

- Los cambios respecto a la regulación del bilingüismo, ya que permiten que en las escuelas primarias se enseñe en lengua materna, aunque sea diferente del castellano.
- Se suprime la obligatoriedad de la enseñanza religiosa.
- Se reforma la formación inicial de los docentes y se regula la inspección de la primera y segunda enseñanza.

En 1933 se celebran las segundas elecciones a Cortes de la República, dando la victoria clara a los partidos de derecha.

Este nuevo gobierno que sale de las urnas introduce nuevas leyes que hacen que muchos de los planteamientos educativos del anterior gobierno se dejen de lado. Los mayores conflictos se centran en la llamada coeducación. Tan solo se permite la coeducación en los niveles más bajos del sistema educativo del momento, que corresponden con la actual educación infantil.

En 1934 se aprueba un nuevo Plan de estudios de bachillerato elaborado por el ministro Filiberto Villalobos y conocido como “Plan Villalobos”, teniendo como punto de partida: “no se puede prescindir en ningún plan de enseñanza de nuestra psicología, de nuestras tradiciones, de las raigambres idiomáticas y del tesoro de la cultura clásica, de tan decisiva influencia en la civilización de España”. En este nuevo plan de estudios se recogen como cambios fundamentales los siguientes (Moratalla & Díaz, 2008):

- Se introduce un examen de conjunto al finalizar el tercer curso para que aquellos estudiantes con dificultades y sin una vocación clara puedan optar por otras vías de aprendizaje. El estado debe responsabilizarse de estos estudiantes de hasta 17 años que no tienen aptitudes para el estudio y no tienen un oficio.
- A la finalización del bachiller se fija un examen de reválida, en el que deben estar presentes docentes de la Universidad.
- El bachillerato consta de 7 cursos con 2 ciclos, el primero de 3 cursos y el segundo de 4.

En las elecciones celebradas en 1936, el Frente Popular obtiene la victoria, aglutinando a varios partidos de izquierdas, concretamente son Izquierda Republicana, PSOE, PCE, POUM y Esquerra Republicana de Catalunya. Manuel Azaña es nombrado presidente de la República en febrero de 1936. Son muchas las reformas planteadas por los partidos que conforman el Frente Popular, muchas de ellas del ámbito educativo, pero debido al alzamiento del general Franco en julio de 1936 no se pueden poner en práctica, ya que el levantamiento acaba en una sangrienta guerra civil que dura 3 largos años (1936 - 1939) (Linz & De Miguel, 1977).

En plena guerra civil se diseña un nuevo plan de estudios por parte de los sublevados, reformando la segunda enseñanza y publicándolo como Orden del Ministerio de Educación Nacional en 1938 por Pedro Sainz Rodríguez. En 1939 Sainz dimite por discrepancias con el régimen. En el nuevo Plan de Enseñanza Media (Ley Nº 85, 1938) se fijan las pautas de actuación de las comisiones depuradoras del personal dirigido a la eliminación y castigo de los disidentes con el nuevo régimen y se establece el funcionamiento del aparato administrativo, que tiene como objetivo controlar y centralizar todo el proceso educativo dotándolo de un carácter más homogéneo. Este plan aspira a la separación entre función docente y evaluadora mediante pruebas objetivas de suficiencia (Lorenzo, 1998).

El régimen político impuesto tras la guerra tiene entre sus objetivos principales el diseño de un sistema educativo distinto del existente. Inicialmente la educación interesa al Gobierno tan solo como medio transmisor del ideario franquista (Martens & Soto, 2012). Las reformas buscan fundamentalmente hacer de los españoles personas católicas, trabajadoras y patriotas (Payne, 2005). Estas reformas se presentan como decretos y órdenes ministeriales, José Ibáñez Martín es el primer Ministro de Educación tras la guerra (Ruiz & Palacio, 1993). Además, es el primer presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, cargo que desempeña desde 1939 hasta 1951. Durante su mandato se fundan los colegios mayores y se promulgan las siguientes leyes: (1) Ley de Ordenación de la Universidad (Ley Nº 212, 1943), en ella se

afirma que la Universidad del Estado es católica; también se fijan los criterios para los docentes universitarios (necesitaran una certificación de la Secretaria General del Movimiento en que conste la firme adhesión a los principios del Estado) (Tamburri, 2001); y (2) Ley de Enseñanza Primaria (Ley Nº 199, 1945), dotando al clero de autoridad incluso mayor de la que ha gozado durante la monarquía. En la ley se divide la enseñanza a este nivel en dos etapas perfectamente diferenciadas: una general desde los 6 hasta los 10 años y otra de carácter especial de los 10 a los 12 años (Navarro, 1989).

El sistema escolar de la posguerra se caracteriza por:

- Educación de acuerdo con la moral y dogma católicos.
- Enseñanza obligatoria de la religión en todas las escuelas y politización de todas las materias.
- Derecho de la Iglesia a la inspección de la enseñanza en todos los centros docentes. El Estado se desentiende de la tarea educativa, dejandola plenamente en manos de la Iglesia.

El franquismo se atisba en todos los ámbitos educativos del momento, desde la educación de los más niños hasta la educación universitaria (Vega, 1989). Se pretende hacer un adoctrinamiento sin igual en la historia de la educación en España. La educación es un ámbito más de la política del gobierno y como tal, está dirigido y controlado para que no se desvíe del idealismo franquista. Por ello, se establece la subsidiariedad del Estado en el área de la educación. Pero queda claro que no es un tipo de subsidiariedad en el sentido liberal de la palabra, sino que el Estado deja en manos de la Iglesia la tarea del adoctrinamiento nacional mediante la educación.

Todos los avances que se han producido en las décadas anteriores quedan apartados, los avances en los nuevos métodos pedagógicos, la importante mejora del nivel intelectual, todo queda abandonado y sustituido por una dura y férrea educación que no busca más que educar en los ideales del gobierno. Cualquier atisbo de coeducación queda apartado de los colegios, se hace una dura diferenciación de sexos, donde los niños desde pequeños reciben una educación totalmente diferente a la de las niñas, buscando crear hombres para trabajar y mujeres para procrear. Los derechos de las mujeres quedan claramente pisoteados. Tras la guerra aparecen las clases pudientes, éstas pueden pagar unos estudios a sus hijos a los que incluso les permite llegar a la Universidad, mientras que las clases más humildes deben conformarse con asistir al colegio para su formación básica, de ahí la llamada “doble vía” de la educación del momento (Viñao, 2004).

En 1949, con la Ley de Enseñanza Media y Profesional (Ley Nº 198, 1949) se crea un bachillerato laboral o técnico de 5 años de duración, pudiendo ser ampliado en 2 más en su grado superior. A su finalización se puede realizar la reválida. En 1949 se crean 37 institutos laborales, pasando a crearse una red para 1970 de 298 centros oficiales y 182 autorizados. Con esta ley se intenta dar respuesta a las necesidades de formación de una incipiente clase media ligada al sector técnico profesional. Las modalidades formativas de este bachillerato laboral son: (1) Bachillerato laboral industrial; (2) Bachillerato laboral marítimo-pesquero; y (3) Bachillerato laboral agrícola.

En la década de los 50 se intenta dar una cierta apertura al mundo educativo. Se mantiene la confesionalidad y el control de la Iglesia, pero se relajan las posturas más duras sobre el patriotismo y el adoctrinamiento político sobre lo técnico y sobre lo pedagógico, viéndose la influencia que Europa está teniendo en el régimen franquista.

En 1955 la Ley de Formación Profesional Industrial (LFPI) (Ley Nº 202, 1955) sustituye al antiguo Estatuto de 1928 integrando la FP al sistema reglado de enseñanza, creando las escuelas de maestría industrial, que pasan a denominarse en el futuro institutos politécnicos. En su Cap. 1º define la FP como: “la rama de la educación que tiene por finalidad esencial la adecuada preparación del trabajador cualificado en las diversas actividades laborales de la industria”. El gobierno de la época ávido en el objetivo de dar respuesta a la cada vez mayor demanda de una clase obrera cualificada industrialmente hace un gran esfuerzo en el desarrollo de esta ley. Con ella se institucionaliza la figura del aprendiz industrial y del maestro industrial (Martínez, 2015).

A pesar de que estos años son especialmente duros para la población, el régimen promulga tres leyes básicas que suponen pequeños avances en el sistema educativo. La primera de ellas es la Ley sobre Ordenación de la Enseñanza Media conocida como “Ley de Ruiz Jiménez” (Ley Nº 58, 1953). Esta ley busca la calidad intelectual de la enseñanza, siendo algo menos dogmática que hasta entonces y dando un enfoque algo más abierto. En ella se dan los primeros pasos para que la enseñanza sea obligatoria hasta los 14 años, pero sigue siendo inamovible la diferenciación de sexos en el aula. La segunda se aprueba en 1953, esta es la Ley de Construcciones Escolares, modificándose en 1964 (Ley Nº 161, 1964), acordando un sistema que suscribe diferentes convenios entre el Estado, las diputaciones y los ayuntamientos para la creación/construcción de escuelas por todo el territorio. Se quiere que la escolarización sea desde las más tempranas edades de los niños y para ello se hace necesaria la creación de escuelas (Lázaro, 1975). Con la tercera ley, denominada Ley de Enseñanzas Técnicas (Ley Nº 187, 1957) se busca la incorporación a la Universidad de las escuelas de ingenieros y arquitectos, además, se pretende que estas escuelas se hagan más populares que hasta el momento. En la España de la época se hacen necesarios los ingenieros y los arquitectos, ya que el país cuenta con un potencial de crecimiento importante (Redero, 2002). Además, con la creación en 1957 de la Oficina de Formación Acelerada dependiente del Ministerio de Trabajo se busca impartir cursos intensivos para preparar a los trabajadores en actividades singulares.

En 1959 con el “Plan de Estabilización Económica”, el Ministerio de Trabajo comienza la creación de una red de universidades laborales como entidades de previsión social a cargo de las mutuas laborales, naciendo a partir de fundamentos ideológicos falangistas. Las universidades laborales desde sus inicios crean un sistema de cobertura educativa para las clases sociales menos favorecidas, con el objetivo fundamental de facilitar el derecho a la educación de la población trabajadora. Las universidades laborales desaparecen en 1985.

La década de los 60 es crucial para el país, económicamente se vive una revolución con la creación de innumerables industrias necesarias para la demanda de la población y la de los países vecinos como Francia. El llamado “Milagro Español” dura hasta 1973. Con la crisis del petróleo la floreciente industria española sufre un duro golpe que marca un antes y un después en el desarrollo del país (Domenèch, 2003; Mills, 1967; Navarro, 2007). En 1964 y a partir del Plan de Desarrollo se pone en marcha la denominada Promoción Profesional Obrera (PPO), surgiendo en los polos de desarrollo industrial. Posteriormente se vuelven a crear en 1970 y entre 1972 y 1975.

En 1970 la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE) (Ley Nº 187, 1970) resulta ser desde la Ley Moyano la primera ley que regula y estructura el sistema educativo español. Esta ley es el verdadero inicio de la FP en España, posteriormente se publican los Decretos que regulan la FP (D. 707, 1976; D. 995, 1974). Ésta ley viene a suceder a la LFPI (Ley Nº 202, 1955), organizando los centros de educación profesional con estudios de oficialía y maestría industrial.

El cambio de la LFPI a la LGE supone una mejora importante en la concepción moderna de la FP, ya que la idea clásica de oficio cede el paso a los de profesión y familia profesional, emparentadas y anticipadas por la formación básica general. La consecuencia es la creación de nuevas ramas profesionales que, con la reconversión de las antiguas oficialías (metal, artes gráficas, eléctrica y electrónica, química, delineación, automoción y madera) relativas al sector industrial y la integración de la rama administrativa en el sector servicios y de la agraria y la marítimo-pesquera en el agropecuario, pasa a formar o crear la primera oferta reglada de la FP. En total se contemplan un total de 21 ramas profesionales. La LGE fija la FP de tercer grado que se presenta por un lado como elemento complementario del primer ciclo de la Universidad a resultados de la consecución del título pertinente a dicho ciclo. El Decreto (D. 707, 1976) en su Art. 5 dice: “La formación profesional de tercer grado atenderá a la formación de técnicos especializados. Los programas de estudio tendrán la duración precisa, no superior a dos años para cada especialización concreta y se instrumentaran bajo la supervisión de las universidades al nivel adecuado de formación del primer ciclo universitario”.

A pesar de nacer en plena dictadura franquista la LGE supone cierto aperturismo educativo. Esta es una ley muy demandada por los sectores educativos españoles, ya que desde hace años se están reclamando soluciones a las necesidades que están naciendo de los grandes cambios que la sociedad, la economía y el pueblo español están sufriendo. España mira a Europa y una de las muestras de este creciente cambio es la LGE (Viñao, 2004). Se ve que la educación de los años anteriores del franquismo han sido un retroceso que apenas han aportado valor añadido a la sociedad, es por ello que se redacta haciendo un guiño a la educación liberal (Arrazola & De Hevia, 2003). Se suprime la separación de los niños en los colegios, dando paso a una educación de sistema unitario. Además, se abre la posibilidad de pasar de determinadas ramas de la FP a la Universidad. Se crea una estructura con cuatro niveles educativos, que son desde el preescolar de 2 años, la Educación General Básica (EGB) de 6 años de duración, el Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) de 3 años y el Curso de Orientación Universitaria (COU) de 1 año. En la FP hay dos niveles, la FP 1 de 2 años de duración y la FP 2 de 3 años. A la finalización y tras la superación de la selectividad se accede a los estudios superiores o universitarios. Las características más importantes que recoge esta nueva ley de educación son las que se detallan a continuación:

- Educación obligatoria desde los 6 hasta los 14 años para todos, donde no se discrimina por sexo y en el que tienen cabida todos los estratos sociales.
- Por primera vez se busca una educación de calidad, no solo por niveles educativos, sino por centros.
- Finaliza la llamada “subsidiariedad del Estado en educación”, es decir, los ayuntamientos y diputaciones pasan a un segundo plano en educación y es desde el Ministerio de Educación desde donde se decide controlar temarios, puestos escolares, planificación de centros y necesidades en general.
- La iglesia sigue teniendo cabida en la educación, manteniendo un peso importante en la educación previa a la universidad.
- España se abre a Europa y al mundo y prueba de ello es que por primera vez desde la entrada en el gobierno del general Franco se crean relaciones con otros países a nivel educativo.
- La centralización del sistema educativo trae como principal ventaja la uniformidad de la enseñanza, teniendo todos los españoles los mismos temarios y a su finalización un nivel educativo parecido.

A pesar de todo, este deambular hasta hoy está jalonado por enormes dificultades, éstas se pueden confirmar al leer la literatura aparecida desde entonces. En ella se puede observar que desde la estrenada LGE el ímpetu puesto en los escritos, así como la demanda y la exigencia en

las reformas de la FP son claras, primero con los cursos experimentales en el curso 1971 - 72 y tras estos, en el curso 1975 - 76, haciéndose su extensión a toda la población escolar de la FP (Cabrera, 1993).

Con la muerte de Franco en 1975, la jefatura del Estado pasa a manos de Juan Carlos I (Roma, 1938 -) como nuevo rey de España. El monarca nombra a Adolfo Suárez presidente del gobierno en 1976 (Tusell & Soto, 1996). La Ley de Reforma Política aprobada por referéndum el 15 de diciembre de 1976 sale adelante con un 94.16% de los votos. Tras el referéndum se desmantela el sistema que durante años dirige España, suponiendo un mazazo para algunos sectores españoles, como es el militar.

La Ley de Reforma Política en su Art. 1 recoge:

1. “La democracia, en el Estado español se basa en la supremacía de la Ley, expresión de la voluntad soberana del pueblo. Los derechos fundamentales de las personas son inviolables y vinculan a todos los órganos del Estado”.
2. “La potestad de elaborar y aprobar las Leyes reside en las Cortes. El Rey sanciona y promulga las Leyes”.

Se abre la posibilidad de volver a votar de forma democrática desde el levantamiento de 1936. En las elecciones del 15 de junio de 1977 la UCD obtiene 6.309.517 votos (34.4%) y 165 escaños. El partido de Adolfo Suarez gobierna España desde 1977 hasta 1982 (Castro, 2008).

El Parlamento surgido de las elecciones de 1977 traza una Constitución totalmente democrática, es muy debatida y pactada por la mayoría de las fuerzas políticas del país (Tusell & Soto, 1996). Nuevamente el 6 de diciembre de 1978 se vuelve a llamar a los españoles a las urnas, esta vez para aprobar por referéndum la Constitución que todavía hoy sigue en vigor.

1.4. Constitución de 1978

En la Asamblea General de las Naciones Unidas celebrada el 10 de diciembre de 1948 se aprueba la declaración universal de los derechos humanos. En su Art. 26 se reconoce el derecho a la educación de todas las personas, su gratuidad y obligatoriedad en los niveles básicos, la igualdad de oportunidades en el acceso a los estudios superiores y el derecho de los padres a escoger el tipo de educación de sus hijos. Esta Declaración es el punto de partida de la Comisión Constitucional del Congreso de los Diputados encargada de desarrollar la Constitución española de 1978, en especial al redactar el artículo sobre el derecho a la educación.

La Constitución de 1978 en su Art. 27 dice:

1. “Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza”.
2. “La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales”.
3. “Los poderes públicos garantizan el derecho que asiste a los padres para que sus hijos reciban la formación religiosa y moral que esté de acuerdo con sus propias convicciones”.
4. “La enseñanza básica es obligatoria y gratuita”.

5. “Los poderes públicos garantizan el derecho de todos a la educación, mediante una programación general de la enseñanza, con participación efectiva de todos los sectores afectados y la creación de centros docentes”.
6. “Se reconoce a las personas físicas y jurídicas la libertad de creación de centros docentes, dentro del respeto a los principios constitucionales”.
7. “Los profesores, los padres y, en su caso, los estudiantes intervendrán en el control y gestión de todos los centros sostenidos por la Administración con fondos públicos, en los términos que la ley establezca”.
8. “Los poderes públicos inspeccionarán y homologarán el sistema educativo para garantizar el cumplimiento de las leyes”.
9. “Los poderes públicos ayudarán a los centros docentes que reúnan los requisitos que la ley establezca”.
10. “Se reconoce la autonomía de las universidades, en los términos que la ley establezca”.

La educación es uno de los puntos más complicados en la negociación, ya que, por un lado, está la postura de la izquierda que postula una escuela única, pública, laica, gratuita y autogestionaria y, por otro, la derecha defendiendo la existencia de centros públicos y privados que sean de pago en los tramos no obligatorios, la enseñanza de la religión y la necesidad de un gobierno de los centros responsable. Finalmente se logra un pacto escolar integrado por la libertad de cátedra, la libertad de promoción y dirección de centros, el reconocimiento del derecho a la educación y la consiguiente obligación del Estado a prestar dicho servicio público o financiarlo en los centros que cumplan determinados requisitos, la enseñanza de la religión en todos los centros y la incorporación de la lengua y la cultura autóctonas (Barnés, 1984; Hernández, 2008).

Con la nueva Constitución se marcan las líneas maestras de lo que es la Ley Orgánica del Estatuto de Centros Escolares (LOECE) (Ley Nº 154, 1980). Además, se establecen los principios de educación, organización y gestión de los centros, así como el Reglamento de Organización y Funcionamiento de los centros (ROF).

1.4.1. Leyes educativas de la democracia española

Desde la llegada de la democracia España ha visto como se han legislado un total de 7 leyes educativas. En el campo de las enseñanzas medias, las reformas y contrarreformas educativas han sido la tónica hasta hoy, lleno de polémicas, agrios debates, protestas en las calles e intervención de los tribunales. Un vaivén que muchos especialistas han señalado como uno de los principales problemas del sistema, por lo que se viene reclamando un gran pacto de Estado que le dé la estabilidad necesaria para la mejora, ya que a día de hoy aún no se ha alcanzado.

- 1ª. Ley Orgánica 5/1980, de 19 de junio, por la que se regula el Estatuto de Centros Escolares (LOECE).
- 2ª. Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE).
- 3ª. Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE).
- 4ª. Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre, de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG).
- 5ª. Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (LOCE).
- 6ª. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- 7ª. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

1.4.1.1 Ley Orgánica reguladora del Estatuto de Centros Escolares (LOECE)

Esta es una ley dirigida a los niveles de preescolar, educación general básica y enseñanzas medias. Busca fundamentalmente el pleno desarrollo de la personalidad del estudiante mediante una formación humana integral basada en el respeto a los derechos democráticos y en el respeto a la convivencia, así como a los derechos y libertades fundamentales de todas las personas (Ley Nº 154, 1980). También se recoge el derecho a la formación básica y profesional y el derecho a la realización de una actividad útil para la sociedad, siendo obligatoria y gratuita en los niveles que establece la ley. Para ello, los centros formativos cuentan con los medios necesarios para conseguir los fines y objetivos recogidos en cada nivel educativo. Los docentes, dentro del respeto a la Constitución, tienen garantizada la libertad de enseñanza. Libertad enmarcada en el cumplimiento de una formación integral de los estudiantes, adecuada a la edad de estos y dirigida a contribuir en la educación moral y cívica de forma respetuosa con la libertad de las personas.

Los centros, en función de los niveles educativos de impartición se diferencian en: (1) Educación preescolar, se denominan Centros Preescolares; (2) Educación General Básica, se denominan Colegios; (3) Bachillerato, se denominan Institutos de Bachillerato; y (4) Formación Profesional, se denominan Institutos de FP.

1.4.1.2 Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación (LODE)

El 3 de julio de 1985 se aprueba la Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación (LODE), que entre otros reforma el Art. 27 de la Constitución de 1978, excepto en su apartado décimo, referente a la autogestión de la Universidad. Su principal reto es garantizar el derecho a una educación de calidad, haciendo especial hincapié en la enseñanza básica, obligatoria y gratuita, sin ninguna clase de discriminación para todos los españoles. Entre otros aspectos se recoge la necesidad de desarrollar la personalidad de los estudiantes, con una educación basada en el respeto y la tolerancia, así como en la libertad como principio esencial para una convivencia democrática. Otros aspectos de esta ley son la sensibilización de los estudiantes en aspectos como la paz, la convivencia, la cooperación, la lucha de los derechos humanos y la protección del medio ambiente (Ley Nº 159, 1985). En su Art. 1 dice: “Todos los españoles tienen derecho a una educación básica que les permita el desarrollo de su personalidad y la realización de una actividad útil a la sociedad. Esta educación será obligatoria y gratuita en el nivel de la educación general básica y, en su caso, en la formación profesional de primer grado, así como en los demás niveles que la legislación establezca”.

Se reconoce y aprueba la existencia de una doble red de centros, siendo estos públicos y privados. Dentro de los privados aparecen los concertados, creándose un régimen de concierto al que se pueden acoger los centros de titularidad privada (por lo general son centros religiosos) que mantienen sus estructuras pero se deben abrir a los cambios tanto de la Constitución como de la LODE.

También se regula la participación en la programación general de la formación de todos los sectores implicados en el desarrollo educativo, desde el colegio hasta los niveles de máxima decisión del Estado. Se queda también reconocida la libertad de asociación, federación y confederación de padres y de estudiantes.

Esta ley se puede resumir con su preámbulo, que dice: “En el último cuarto de siglo y tras un sostenido retroceso de la enseñanza pública, las necesidades del desarrollo económico y las

transformaciones sociales inducidas por éste elevan de modo considerable la demanda social de educación. El incremento consiguiente es atendido primordialmente por la oferta pública, con la consiguiente alteración de las proporciones hasta entonces prevalentes entre el sector público y el privado. De este modo, se configuran los contornos característicos del actual sistema educativo en España: Un sistema de carácter mixto o dual con un componente público mayoritario y uno privado de magnitud considerable. Al Estado y a las comunidades autónomas, por medio de la programación general de la enseñanza, corresponde asegurar la cobertura de las necesidades educativas, proporcionando una oferta adecuada de puestos escolares, dignificando una enseñanza pública insuficientemente atendida durante muchos años y promoviendo la igualdad de oportunidades. El mecanismo de la programación general de la enseñanza que debe permitir la racionalización del uso de los recursos públicos destinados a educación”.

Se hace una mención a los centros de FP para acercarlos más al ámbito laboral si cabe, haciendo que: “Los centros concertados que impartan formación profesional podrán incorporar a su Consejo Escolar un representante del mundo de la empresa, designado por las organizaciones empresariales, de acuerdo con el procedimiento que las Administraciones educativas establezcan”. Resulta ser un intento de aproximación que no significa ningún avance considerable en la organización de la FP.

1.4.1.3 La Ley Orgánica de ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)

En diciembre de 1982 y tras el triunfo de los socialistas, José María Maravall Herrero se hace cargo de la cartera de Educación (1982 - 1988), retornando al proyecto de reforma de las enseñanzas medias y concretándolo en un proyecto de reforma de educación más interesante que influye en todo el sistema escolar, quedando recogido para la enseñanza no universitaria en 1987 con un documento que sirve de primera propuesta para el diálogo. En 1988 se presenta un nuevo documento que recoge de forma más pormenorizada la reforma de la FP (Cabrera, 1993).

La LOGSE regula las estructuras y organización del sistema educativo español en todos los niveles, excepto el universitario, recogándose todos los principios y derechos reconocidos en la Constitución de 1978 y en la LODE (Ley Nº 238, 1990). Las reformas buscan fundamentalmente la mejora, aunque en ocasiones se plantean como objetivos políticos que hacen encallar las leyes, pero el diálogo, los acuerdos y la búsqueda del bien general deben marcar el verdadero objetivo, aunque en ocasiones no se logra (Marchesi, 1995).

Con la LOGSE se regulan las llamadas “Enseñanzas de Régimen Especial”, que incluyen las enseñanzas artísticas y de idiomas. En el Título preliminar se determina la duración de la enseñanza básica contemplada en el Art. 27.4 de la Constitución, marcándose 10 años de escolarización obligatoria y gratuita siempre que se desee, ya que los centros concertados cobran unas cantidades mensualmente a sus estudiantes.

Dentro de los DCB se marcan los aspectos básicos de los objetivos, contenidos y aspectos metodológicos, así como los criterios de evaluación que deben garantizar una educación de carácter común para todos los estudiantes. La LOGSE abre la puerta a la inclusión por parte de las comunidades autónomas de una serie de competencias diciendo: “La aplicación de los mecanismos políticos y jurídicos propios de la transición permiten superar los residuos autoritarios subsistentes en la norma aprobada en 1970 y abrir el sistema educativo a la nueva dinámica generada en diversos campos, muy singularmente a la derivada de la nueva

estructura autonómica del Estado, que recoge en su diversidad la existencia de Comunidades Autónomas con características específicas y, en algunos casos, con lenguas propias que constituyen un patrimonio cultural común”.

Con esta nueva ley educativa se garantiza la diversidad e identidad cultural, lingüística y educativa de cada comunidad autónoma española, dándose la oportunidad desde el sistema educativo al bilingüismo y a la inclusión de materias propias de la cultura de cada territorio. Así, aparecen los modelos mixtos educativos en los colegios, impartiendo asignaturas en lengua española y otras en la de la comunidad autónoma. La ley realiza una profunda reforma de la FP en el Capítulo 4º del Título I, ya que es uno de los principales problemas del sistema educativo del momento.

La FP es una etapa formativa que por su conexión con el mercado laboral y la realidad social ha estado expuesta a numerosas reformas. Los cambios más significativos en la década de los 80 es el de vincular la formación con la política de empleo. Todo este planteamiento de construcción del nuevo marco de la FP española se circunscribe en la política europea encaminada a la transparencia, armonización, reconocimiento y transferencia transnacional de las cualificaciones profesionales europeas en el camino de reconfiguración del mercado único europeo (CEE, 1963). Esto supone una revalorización de esta etapa formativa que históricamente ha sido considerada de “segunda clase” en nuestro país. Las cuestiones que se quieren solucionar respecto a la FP son: (1) La inadecuación entre la legislación educativa y la legislación laboral; (2) El carácter profundamente discriminatorio de las actuales enseñanzas medias; (3) La “desvalorización” social de la FP; (4) El alto fracaso escolar registrado; y (5) El academicismo de estas enseñanzas.

En 1990 la aprobación de la LOGSE da respuesta a muchas de las necesidades que a finales de los 80 se están viendo, incluso en las metodologías necesarias a aplicar, aunque por unos motivos u otros sigue siendo 35 años después una de las asignaturas pendientes. Con la LOGSE, el cambio del sistema marcado para la FP es un camino corto pero duro, ya que no falta la controversia de los melancólicos que añoran la antigua FP y aquellos que quieren darle esa imagen que necesita España. La LOGSE atribuye a la FP la finalidad de proporcionar a los estudiantes una formación polivalente que les permita adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse en su vida profesional, facilitar su incorporación a la vida activa, contribuir a la formación permanente de los ciudadanos, atender a las demandas de cualificación del sistema productivo y fomentar la participación de los agentes sociales. La LOGSE articula y organiza la FP específica a través de módulos profesionales (en vez de por asignaturas) que preparan para un campo profesional concreto (Gómez-Ruiz, 1992). El módulo formativo se determina como bloque coherente de formación vinculado a una de las unidades de competencia que forman la cualificación acreditada mediante el correspondiente certificado de profesionalidad. El número de módulos profesionales que se establece supera los 300, cada uno de ellos vinculado a un título profesional. La propuesta presentada permite que el sistema educativo español presente un sistema nacional de cualificaciones profesionales en la FP a nivel de formación reglada y que así, aquellas personas expertas en alguna materia puedan cualificarse en aquella disciplina en la cual son competentes (García-Fraga & Bueno, 2009). El futuro de la FP cambia totalmente con la LOGSE, ya que le concede una mejor imagen gracias a la toma de referentes educativos los sistemas europeos (De Pablo, 1997).

Los módulos se configuran en torno a dos niveles de cualificación: niveles 2 y 3, que se corresponden con la estructura de los niveles de formación elaborada por la UE. Con la LOGSE, la denominación de los estudios conducentes a los títulos de FP pasan a denominarse: Ciclo

formativo de GM, equivalente con la FP 1 de la LGE de 1970 o la Oficialía de la LFPI de 1955 y Ciclo formativo de GS, equivalente con la FP 2 de la LGE de 1970 o la Maestría de la LFPI de 1955. El acceso a los módulos definidos por la LOGSE son: para el nivel 2 se marca al finalizar y superar la ESO, mientras que para los módulos de nivel 3 es necesario haber finalizado con éxito el bachillerato.

A principios de los 90 los países más desarrollados se ven afectados por una crisis económica y financiera originada por el estallido de la burbuja inmobiliaria en Japón, agravándose con las subidas del precio del petróleo debido a la guerra del golfo, afectando duramente a la inflación, estos hechos afectan al pleno desarrollo de la LOGSE.

En 1993 se publica un Real Decreto (R. D. 676, 1993) con el catálogo de títulos profesionales, respondiendo a la prioridad básica de alcanzar al término de los cursos las capacidades y conocimientos necesarios para desempeñar un determinado empleo. La LOGSE se aprueba como norma legal básica de educación derogando la anterior Ley General de Educación de 1970. Hoy siguen vigentes algunos de sus artículos, como son: (1) Art. 10: relativo al calendario escolar; (2) Art. 11.3: que habla de la necesidad de tener constancia escrita con carácter reservado, de cuantos datos y observaciones del estudiante sean necesarios; (3) Art. 137: que habla de la supervisión de los centros; y (4) Art. 144: que trata de la necesidad de un cuerpo de inspectores educativos.

1.4.1.4 La Ley Orgánica de la Participación, la Evaluación y el Gobierno de los centros docentes (LOPEG)

La LOPEG adecua el planteamiento de participación y los aspectos referentes a la organización y funcionamiento de los centros que reciben financiación pública a la nueva situación educativa que se ha aprobado en la LOGSE (Ley Nº 278, 1995).

El Título I trata la participación de padres y estudiantes en el gobierno de los centros, actividades complementarias, extraescolares y consejos escolares de ámbito intermedio. También regula la autonomía de gestión de los centros docentes públicos, la elaboración y publicación de su Proyecto Educativo de Centro (PEC) y autonomía en la administración de los recursos recibidos.

También se tratan los órganos colegiados de gobierno de los centros docentes públicos como es el consejo escolar y el claustro de profesores, apuntando su composición, competencias y participación de la comunidad educativa. Se describe la función del director de los centros públicos, aclarándose los procedimientos de elección, nombramiento y acreditación y, en su caso, del resto de los miembros que componen el equipo directivo.

Son objeto del Título III los distintos contenidos y modalidades de la evaluación, así como las competencias de las diferentes instituciones para realizar estudios de evaluación, como participar en ellos, valorar y hacer públicos los correspondientes informes de resultados. Este Título aborda también la participación de los centros docentes en las tareas evaluadoras. Además, se marcan las funciones, condiciones de acceso y ejercicio de la inspección educativa, en especial en la Universidad. Con respecto a la FP se precisan los procedimientos de admisión de estudiantes en los ciclos de GS ante la inexistencia de plazas suficientes, apuntando que la prioridad queda marcada por la especialidad cursada durante el bachillerato y que una vez aplicado este criterio se atiende al expediente académico de los estudiantes.

1.4.1.5 Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE)

La LOCE modifica la LODE la LOGSE y la LOPEG, recogiendo una serie de medidas para conseguir una educación de calidad para todos los ciudadanos (Ley Nº 307, 2002). En su Título I define la estructura del sistema educativo en sus diversos niveles y etapas, referenciados a las enseñanzas escolares, dictando la educación preescolar por su doble naturaleza educativa y de atención y cuidado a los niños, garantizando la oferta de plazas necesarias para satisfacer la demanda de las familias y atender a sus requisitos. La educación infantil es por primera vez una etapa voluntaria pero gratuita, poniendo un especial interés en la iniciación de la lectura, la escritura y el cálculo. Esta ley presta especial atención a los estudiantes extranjeros, a los estudiantes superdotados intelectualmente y a los estudiantes con necesidades educativas especiales, estableciendo un marco general que permite a las administraciones educativas garantizar una adecuada respuesta educativa a sus circunstancias y necesidades.

También sienta las bases para la formación inicial permanente, así como para la valoración del desempeño de la función docente, las medidas de apoyo para su desempeño y la organización y dirección de los centros docentes, incluyendo en el mismo el régimen y denominación de los centros, su autonomía pedagógica, organizativa y económica. Uno de sus principios fundamentales es el fomento y promoción de la investigación, experimentación e innovación pedagógica.

En educación primaria se cambia la denominación de las áreas de conocimiento y de los objetivos para obtener una mejor adecuación de los fines que se pretenden. Una de las pretensiones de esta ley es la de realizar evaluaciones de carácter general con el objetivo de obtener información sobre el grado de consecución de los objetivos relacionados con las competencias básicas del nivel educativo logrado. Se establecen distintas opciones a través de itinerarios educativos, ofreciendo fórmulas adaptadas a las necesidades e intereses de los estudiantes, sin que en ningún caso estas tengan carácter definitivo. Con este objetivo se desarrollan los Programas de Iniciación Profesional (CIP). Con lo que respecta a la FP, la LOCE mantiene la organización de la FP reglada en términos similares a los previstos en la LOGSE, componiéndose de ciclos formativos de GM, constituyentes de una etapa dentro de la educación secundaria y de ciclos formativos de GS incluidos en la educación superior.

La ley no modifica la ordenación general específica, pero sí introduce una mayor flexibilidad en los procedimientos de acceso a los ciclos formativos de GM y GS con el objetivo de ampliar las posibilidades de los estudiantes para completar su formación específica. El gobierno presidido por José María Aznar no alcanza los votos suficientes para continuar gobernando en las elecciones generales de 2004, por lo que hay un cambio de gobierno entrando el PSOE entonces representado por José Luis Rodríguez Zapatero. Durante la dura campaña electoral que enfrenta a PP y PSOE Zapatero lleva entre las medidas al entrar al gobierno la derogación de esta conflictiva ley.

1.4.1.6 Ley Orgánica de Educación (LOE)

La LOE es una ley del gobierno socialista de José Luis Rodríguez Zapatero (Ley Nº 106, 2006), aprobada en el Congreso con amplia mayoría gracias al apoyo de CIU, ERC, PNV, ICV, CC y EA. El PP vota en contra e IU se abstiene.

En ella se reglamentan las estructuras, la organización y gestión del sistema educativo en todos los niveles excepto en el universitario, recordándose los principios y derechos recogidos en la Constitución y presentando una nueva ley de calidad con igualdad para todos. Además, se

recuerda el carácter inclusivo de la educación española, en la igualdad de trato a todos y en la no discriminación de las personas bajo ningún motivo (Delibes, 2005). En la LOE se recuerda a su vez que la educación es un servicio público considerado como un derecho esencial hacia la comunidad y recordando que debe ser algo al que cualquiera pueda acceder sin distinción de clase, en la que todos deben tener igualdad de oportunidades, pudiendo cualquiera tener continuidad en el sistema y que debe estar en un progresivo cambio según sean las necesidades sociales de cada momento. Se recuerda a su vez que el servicio prestado puede ser público o privado. Los objetivos que marcan esta ley son (Tiana, 2011):

- Mejora de la educación y de los resultados de los estudiantes.
- Búsqueda del éxito de todos los estudiantes en la educación obligatoria.
- Aumento de la escolarización infantil, al igual que en bachillerato y en los ciclos formativos.
- Aumento de la oferta formativa tanto en bachillerato como en la FP.
- Asignatura para la educación de la ciudadanía democrática.
- Impulso del aprendizaje a lo largo de la vida.
- Convergencia hacia una educación similar a la de los países de la UE.
- Inclusión de las competencias básicas en el currículo de la educación.

La enseñanza básica se marca con un mínimo de 10 años, iniciándose a los seis años en educación primaria y finalizando a los 16 años en la ESO. No se modifica el número de años que marca la educación primaria ni la educación secundaria. La LOE regula la educación infantil, la educación secundaria postobligatoria una vez finalizada la ESO, las enseñanzas de idiomas donde se dispone que serán organizadas por las escuelas oficiales de idiomas y se adecuan a los niveles recomendados por el Consejo de Europa. En la educación de adultos se regulan las condiciones en que deben impartirse las enseñanzas conducentes a los títulos oficiales, al tiempo que establece un marco abierto y flexible para realizar otros aprendizajes, proveyendo la posibilidad de validar la experiencia adquirida por otras vías de convalidación o pruebas.

La LOE es una ley que incentiva la colaboración entre la familia y los centros escolares, haciendo que la participación y la responsabilidad de los estudiantes y de los padres aumente, aunque es un reto que se alcanza en los niveles bajos y medios de la educación pero no en los niveles postobligatorios. Se ve al docente como uno de los pilares fundamentales de la educación y como tal, se impulsa su formación permanente, ajustándose la formación inicial al sistema de grados y postgrados existentes en el EEES.

A pesar de que en las leyes anteriores a la LOE se habla de la necesidad de que el profesorado tenga la denominada capacitación docente, hasta la llegada de esta ley no es realmente obligatorio. Desde el curso 2009 - 10 los nuevos docentes de educación secundaria deben estar en posesión del preceptivo título para ejercer la docencia (Gutiérrez-González, 2011). Dentro de la disposición adicional segunda se recoge lo relativo al ámbito religioso, diciéndose que la enseñanza de la religión católica se ajustará a lo establecido en el “Acuerdo sobre Enseñanza y Asuntos Culturales” suscrito entre la Santa Sede y el Estado español. Se incluye la religión católica como área o materia en los niveles educativos correspondientes, siendo la oferta obligatoria para los centros y de carácter voluntario para los estudiantes. Además, la enseñanza de otras religiones se ajusta a lo dispuesto en los acuerdos de cooperación celebrados por el Estado español con la Federación de Entidades Religiosas Evangélicas de España, la Federación de Comunidades Israelitas de España, la Comisión Islámica de España y a los que en el futuro puedan suscribirse con otras confesiones religiosas.

Esta ley incluye la controvertida asignatura de Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos, donde a pesar de las duras disputas en el gobierno es materia obligatoria para todos. Para ello se recortan las horas de lengua y literatura (Tucho, 2006). Esta ley es un tanto permisiva en lo relativo a la exigencia de unos conocimientos bien asentados en el alumnado, permitiendo el acceso a otro curso con materias suspendidas. La LOE concede a la orientación académica gran importancia como parte integrante del sistema educativo, siendo un principio necesario en la actividad educativa y profesional que favorece la calidad y que, además, es un elemento más de mejora de la enseñanza, destacándose como uno de los principios que deben regir la educación:

- Art. 1-f: “La orientación educativa y profesional de los estudiantes, como medio necesario para el logro de una formación personalizada que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores”.
- Art. 102: “Los programas de formación permanente, deberán contemplar (...) todos aquellos aspectos de coordinación, orientación, tutoría, atención educativa a la diversidad y organización encaminados a mejorar la calidad de la enseñanza y el funcionamiento de los centros”.

También se pretende integrar los distintos subsistemas de la FP para dar respuesta a las demandas sociales y a las necesidades del sistema productivo mediante la ordenación de un sistema integral de FP, cualificaciones y acreditaciones. Este eje vertebrador de la nueva FP es el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, constituido por las mismas cualificaciones existentes en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, organizada en módulos profesionales. De este modo, la LOE define la FP como: “conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica, e incluye las enseñanzas propias de la formación profesional inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral de los trabajadores, así como las acciones orientadas a la formación continua en las empresas que permitan la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales”.

A pesar de todo, esta es una ley que desde un principio genera cierto miedo y desconfianza, ya que al día siguiente de su aprobación es destituida la ministra que la lleva adelante, María Jesús San Segundo Gómez de Cadiñanos. Muchos de los planteamientos de las políticas educativas recogidas en esta ley son ambiguos, viéndose, además, un claro acercamiento a los sectores católicos y más conservadores del país.

1.4.1.7 Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)

Con la LOMCE se busca una vez más el derecho constitucional a la educación y a una enseñanza básica obligatoria y gratuita. La gratuidad se amplía al segundo ciclo de educación infantil, al bachillerato y a la FP de GM. El objetivo es dotar a todos los estudiantes de unos niveles mínimos y homogéneos de conocimiento. En general, se caracteriza por la implementación de sistemas rígidos y uniformes, con contenidos curriculares muy detallados y poca autonomía de centros y docentes (Bolívar, 2013). Se presta más atención a la diversidad de los talentos del alumnado (López-Ruiz, 2013), ofreciendo una atención más individualizada y trayectorias más flexibles, incrementando el nivel de exigencia (Besalú, 2015) e incentivando el esfuerzo mediante la realización de evaluaciones externas estandarizadas, como PISA (Feito, 2015; Gurría, 2014; Hans-Georg & Pereyra, 2009; OCDE, 2014; OCDE, 2016b). También se dota a los centros de mayor autonomía para poder especializarse y generar de esta forma una oferta más plural, permitiendo a las familias una mayor libertad de elección. Uno de los

motivos por los que se modifica la LOE es que el sistema educativo tiene una tasa de abandono escolar temprana cercana al 25%, lo que supone que uno de cada cuatro estudiantes no continúa su formación más allá de la etapa obligatoria o ni siquiera obtiene el título de graduado en ESO. Los estudiantes españoles de 15 años obtienen en el estudio PISA 2012 resultados por debajo de la media de la OCDE (Europa Press, 2014; García, 2015; MECD, 2013a; OCDE, 2014):

- En comprensión lectora 488 puntos, 8 por debajo de la OCDE.
- En matemáticas 484, 10 por debajo de la media.
- En ciencias 496, mientras que la media de la OCDE alcanza los 501 puntos.

En los resultados publicados en diciembre de 2016 sobre la evaluación realizada en 2015 se tienen unos resultados similares a la media de países desarrollados (OCDE, 2016b).

- En comprensión lectora 496 puntos, 3 por encima de la OCDE.
- En matemáticas 486, 4 por debajo de la media.
- En ciencias 493, la media de la OCDE también alcanza los 493 puntos.

La LOMCE incluye (Ley Nº 295, 2013):

- Un conjunto de acciones para mejorar las condiciones para que todos los estudiantes adquieran y expresen sus conocimientos y alcancen su pleno desarrollo personal y profesional, como base de la igualdad de oportunidades.
- Una acción correctora, algo que viene siendo habitual en las evaluaciones realizadas por organismos internacionales, tratándose los problemas detectados para su corrección.
- La toma como referencia de los sistemas educativos de nuestro entorno que estén alcanzando los mejores resultados en las evaluaciones internacionales.
- La pretensión de que esta modificación de la ley educativa tenga una continuación en el tiempo, ya que son muchas las leyes, reformas y contrarreformas que han tenido lugar en este corto periodo de tiempo desde la llegada de la democracia a España, por ello se quiere una participación más directa de todos los sectores, desde los políticos y educativos hasta los sociales.
- La idea de que España debe estar en educación a la altura de sus vecinos europeos, para ello se debe mejorar la educación, formación y preparación de los estudiantes para poder converger hacia los objetivos propuestos en la Estrategia Europa 2020.

Los cambios más significativos de la LOMCE en la FP son:

- Se crea un nuevo nivel educativo de Formación Profesional Básica sustitutivo de los programas de cualificación profesional inicial (PCPI) pero con características muy diferentes y cuya superación permite la obtención de un título del sistema educativo equivalente al de la ESO.
- Se mejoran las pasarelas entre ciclos formativos y con otras enseñanzas del sistema educativo.
- Se ofrecen ciclos formativos de GM y GS más atractivos y con ofertas más flexibles.
- Se establece un cuarto curso de la ESO con dos opciones diferenciadas, una de ellas enfocada directamente a la FP.
- Se crea una nueva modalidad: la Formación Profesional dual (FPD).
- Los cambios buscan conseguir que la FP pase de ser percibida como una opción para los estudiantes con menos capacidad a ser un itinerario formativo de primera elección.

La LOMCE es la reforma de la LOGSE de 1990 y de la LOE de 2006, ambas leyes son promulgadas por gobiernos sociales y en ambos casos el PP se opone. El ministro de educación José Ignacio Wert ostenta la cartera educativa hasta junio de 2015. Es un ministro poco considerado por la ciudadanía y colectivo docente en general. Los docentes tanto de educación infantil, secundaria y formación universitaria le presentan su total oposición, así mismo, los estudiantes se manifiestan en numerosas ocasiones para mostrar su total desacuerdo (Perales, 2014). La “Ley Wert” es considerada sectaria, retrograda, segregadora y mercantilista (Del Gallo, 2014). Antes de su publicación aparecen voces pidiendo su modificación, pero a pesar de ello sale adelante con los votos únicos del PP. La mala situación económica del país es una de las excusas para su visto bueno, introduciendo entre otros duros recortes en el ámbito de las becas universitarias (Andrés, 2013). Se fija el castellano como lengua vehicular para todo el territorio español sin excepciones. Se fijan pruebas de evaluación al final de las distintas etapas educativas y se sustituye la selectividad por evaluaciones externas de fin de etapa. Estas pruebas diseñadas por el gobierno para todos los estudiantes a la finalización de la ESO y del bachillerato deben ser superadas para la obtención del título correspondiente. La religión vuelve a las aulas como una asignatura más, contando en las medias de las distintas etapas educativas. Se vuelve a la antigua receta de los niños por un lado y las niñas por otro, es decir, la diferenciación de sexos en el aula, teniendo los centros con estas características un concierto especial de financiación. Con la LOMCE el acceso a los GM pasa a ser tras superar la ESO o habiendo superado la FP básica, mientras que para acceder a los GS se precisa el bachillerato, haber superado la prueba de acceso correspondiente o un GM de la misma familia profesional.

Lo que la LOGSE ha conseguido con la FP, la LOMCE lo cambia, volviéndole a dar un enfoque de educación inferior, educación que se vuelve a enmarcar para aquellos estudiantes más rezagados, o con menos interés por estudiar, haciendo una clara diferenciación a los 15 años, derivándolos directamente hacia la Universidad o hacia la FP (Aramendi & Vega, 2013; Vega & Aramendi, 2010).

A pesar de que en las elecciones generales de junio de 2016 el PP obtiene el mayor número de escaños no consigue la mayoría absoluta, esto le hace estar abocado a pactar para conseguir un futuro gobierno estable. Entre otras medidas para alcanzar los pactos con Ciudadanos y PSOE, el PP, a través de su nuevo ministro de educación, Íñigo Méndez de Vigo, se compromete a paralizar parcialmente la implantación de esta polémica ley y a modificarla en diversos aspectos, creándose en diciembre de 2016 una subcomisión con el claro objetivo de firmar un pacto nacional para el desarrollo de una ley educativa.

1.4.1.8 Comparación entre la LODE, LOGSE, LOPEG, LOCE, LOE y LOMCE

En el cuadro 1 se hace una breve comparación de las leyes más significativas de la democracia española, recogiendo los cambios vividos en cuanto al sistema organizativo de la FP, los modos de acceso a las distintas etapas educativas y la titulación requerida para desarrollar la actividad de docente. Una de las conclusiones que se pueden obtener tras la lectura del cuadro es que las directrices marcadas desde la UE se están recogiendo en los cambios que se están viviendo en las distintas leyes educativas. Además, se ve que en ocasiones a pesar de que en una ley se recoge la obligación de cumplir una serie de requisitos, como por ejemplo el de tener una determinada titulación para el desempeño de la función docente esto no se cumple. También se puede ver que los itinerarios para el acceso a la FP se están ampliando. Por ejemplo en la LODE, LOGSE y LOPEG existen únicamente 3 vías de acceso para llegar a un CFGS mientras que en la actualidad se cuenta con 6.

Cuadro 1. Comparación entre las leyes educativas de la democracia

	LODE 1985, LOGSE 1990 y LOPEG 1995	LOCE 2002	LOE 2006	LOMCE 2013
	<p>La educación secundaria pasa a comprender la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la FP de GM. La educación superior pasa a ser la FP de GS y la educación universitaria (Preámbulo).</p> <p>La FP pasa a comprender el conjunto de enseñanzas que, dentro del sistema educativo y regulado en la ley capaciten para el desempeño cualificado de las distintas profesiones (Art. 30.1).</p> <p>La FP específica pasa a comprender un conjunto de ciclos formativos con una organización modular, de duración variable, constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas (Art. 30.4).</p> <p>Se organiza modularmente y FCT (Art. 34).</p>	<p>Se articula y vertebra la perspectiva de la formación profesional de los docentes mediante la configuración de la carrera docente con tramos sucesivos (Título IV).</p> <p>Sitúa la FP reglada en el conjunto del sistema de FP regulado por la ley de las Cualificaciones y la FP (Art. 27).</p> <p>Introduce pasarelas y nuevas formas de acceso (Art. 38).</p> <p>Se crea la figura de los centros integrados de FP (Art. 71).</p>	<p>Aparece la FP básica, previa al GM (Art. 3).</p> <p>Se establecen diversas conexiones entre la educación general y la formación profesional (Título I).</p> <p>Mantiene la vinculación de la FP reglada con la Ley de las Cualificaciones y la FP, especialmente con el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, que es referencia de los ciclos formativos (Art. 38.4).</p> <p>Incorpora la FP de GS (junto con las artísticas superiores y las universitarias) a la educación superior (Arts. 3.5 y 44).</p>	<p>Se modifica la FP básica, previa al GM (Art. 3).</p> <p>Todos los títulos de Formación Profesional estarán referidos, con carácter general al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Art. 39.4).</p> <p>Aparece la FP dual similar a la de los países de nuestro entorno (Art. 42 bis).</p>
Sistema organizativo de la FP				

	LODE 1985, LOGSE 1990 y LOPEG 1995	LOCE 2002	LOE 2006	LOMCE 2013
	CFGM Acceso (Cap. 4):	CFGM Acceso (Art. 38):	FPB Acceso (Art. 41):	FPB Acceso (Art. 30):
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de Graduado en ESO. ▪ Prueba específica para mayores de 18 años. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de graduado en ESO. ▪ Haber superado un PIP o Prueba específica (Sin edad). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener cumplidos 15 años y no superar los 17 años. ▪ Haber cursado el primer ciclo de ESO. ▪ Excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de la ESO. ▪ Propuesta del equipo docente, de conformidad con lo indicado en el artículo 30. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propuesta del equipo docente. ▪ A través del consejo orientador. ▪ Tener cumplidos 15 años y no superar los 17 años. ▪ Haber cursado el primer ciclo de ESO. ▪ Excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de la ESO.
	CFGGS Acceso (Cap. 4):	CFGGS Acceso (Art. 38):		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de bachiller. ▪ Título de Técnico + prueba específica. ▪ Prueba específica para mayores de 20 años. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de bachiller. ▪ Prueba específica. ▪ Experiencia laboral acreditada. 		
Acceso			CFGM Acceso (Art. 41):	CFGM Acceso (Art. 31):
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de Graduado en ESO. ▪ Título Profesional Básico. ▪ Título de bachiller. ▪ Un título universitario. ▪ Un título de Técnico o de Técnico Superior de FP. ▪ Estar en posesión de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias de bachillerato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de Graduado en ESO. ▪ Haber superado la evaluación final de ESO por la opción de enseñanzas aplicadas. ▪ Título Profesional Básico. ▪ Título de bachiller. ▪ Un título universitario. ▪ Un título de Técnico o de Técnico Superior de FP.

LODE 1985, LOGSE 1990 y LOPEG 1995	LOCE 2002	LOE 2006	LOMCE 2013
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haber superado un curso de formación específico para el acceso a ciclos de GM. <p>CFGS Acceso (Art. 41):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de bachiller. ▪ Título universitario. ▪ Título de Técnico o de Técnico Superior de FP. ▪ Certificado acreditativo de haber superado todas las materias de bachillerato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haber superado un curso de formación específico para el acceso a ciclos de GM. <p>CFGS Acceso (Art. 41):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de bachiller. ▪ Título universitario. ▪ Título de Técnico o de Técnico Superior de FP. ▪ Certificado acreditativo de haber superado todas las materias de bachillerato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haber superado un curso de formación específico para el acceso a ciclos de GM. ▪ Desaparecen las pasarelas de acceso pudiendo pasar de FPB a un CFGM directamente (Art. 44). <p>CFGS Acceso (Art. 32):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de bachiller. ▪ Título universitario. ▪ Título de Técnico o de Técnico Superior de FP. ▪ Certificado acreditativo de haber superado todas las materias de bachillerato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estar en posesión de un certificado acreditativo de haber superado todas las materias de bachillerato. ▪ Haber superado un curso de formación específico para el acceso a ciclos de GM. ▪ Desaparecen las pasarelas de acceso pudiendo pasar de FPB a un CFGM directamente (Art. 44). <p>CFGS Acceso (Art. 32):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de bachiller. ▪ Título universitario. ▪ Título de Técnico o de Técnico Superior de FP. ▪ Certificado acreditativo de haber superado todas las materias de bachillerato.
Acceso			

	LODE 1985, LOGSE 1990 y LOPEG 1995	LOCE 2002	LOE 2006	LOMCE 2013
	<p>La educación secundaria obligatoria es impartida por Licenciados, Ingenieros y Arquitectos o quienes posean titulación equivalente a efectos de docencia. En aquellas áreas o materias que se determinen en virtud de su especial relación con la Formación Profesional, se establecerá la equivalencia a efectos de la función docente, de títulos de Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o Diplomado Universitario (Art. 24).</p>	<p>Para la impartición de la docencia se requerirá estar en posesión del título de Doctor, Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, o equivalente. A efectos de docencia, es necesario estar en posesión de un título profesional de Especialización Didáctica (Art. 32).</p>	<p>Para impartir las enseñanzas de educación secundaria obligatoria y de bachillerato es necesario tener el título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, o el título de Grado equivalente, además de la formación pedagógica y didáctica de nivel de Postgrado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 100 de la LOE (Art. 94).</p>	<p>Ver Anexo I y II de esta ley.</p>
Titulación requerida para ser docente				

1.4.1.9 Actual marco legislativo español

La Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (Ley Nº 295, 2013) define el sistema educativo español como un conjunto integrado por todas las instituciones o agentes que desarrollan funciones de regulación, de financiación o de prestación de servicios para el ejercicio del derecho a la educación en España, así como por los titulares del mismo. Igualmente, se engloban también en este concepto el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones que se implementan con el objetivo de garantizar el ejercicio de este derecho.

El funcionamiento del sistema educativo español se rige por los principios de calidad, cooperación, equidad, libertad de enseñanza, mérito, igualdad de oportunidades, no discriminación, eficiencia en la asignación de recursos públicos, transparencia y rendición de cuentas.

Educación Infantil: Es la etapa educativa que atiende a niñas y niños desde el nacimiento hasta los seis años con la finalidad de contribuir a su desarrollo físico, afectivo, social e intelectual. Se ordena en dos ciclos: el primero comprende hasta los tres años; el segundo, que es gratuito, va desde los tres hasta los seis años de edad (R. D. 1630, 2006).

Educación Primaria: Tiene carácter obligatorio y gratuito y comprende seis cursos académicos, que se siguen ordinariamente entre los seis y los doce años de edad. Con carácter general, los estudiantes se incorporan al primer curso de la educación primaria en el año natural en el que cumplen los seis años (Ley Nº 106, 2006; Ley Nº 295, 2013; Orden ECD/65, 2015; R. D. 126, 2014).

Educación Secundaria Obligatoria (ESO): Es una etapa educativa obligatoria y gratuita que completa la educación básica. Consta de cuatro cursos académicos que se realizan ordinariamente entre los 12 y los 16 años de edad. No obstante, los estudiantes tienen derecho a permanecer en régimen ordinario cursando la enseñanza básica hasta los dieciocho años de edad, cumplidos en el año en que finalice el curso (Ley Nº 106, 2006; Ley Nº 295, 2013; Orden ECD/65, 2015; Orden ECD/462, 2016; Orden ECI/1845, 2007; Orden EDU/2395, 2009; R. D. 1631, 2007; R. D. 242, 2009; R. D. 1105, 2014).

Bachillerato: Forma parte de la educación secundaria postobligatoria, por lo que tiene carácter voluntario. Comprende dos cursos académicos, que se realizan ordinariamente entre los 16 y 18 años de edad (Ley Nº 106, 2006; Ley Nº 295, 2013; Orden ECD/65, 2015; Orden ECD/462, 2016; Orden EDU/2395, 2009; R. D. 1467, 2007; R. D. 242, 2009; R. D. 1105, 2014).

Formación Profesional: Dentro de las 26 familias profesionales ofertadas hay más de 150 ciclos formativos con contenidos teóricos y prácticos adecuados a los diversos campos profesionales. Se divide en 3 niveles (Ley Nº 106, 2006; Ley Nº 295, 2013; R. D. 1147, 2011; R. D. 127, 2014):

1. Ciclos de formación profesional básica, que conducen al título de profesional básico correspondiente, son enseñanzas de oferta obligatoria y gratuita (hasta cumplir los 16 años).
2. Ciclos formativos de GM, que conducen al título de técnico y que forman parte de la educación secundaria post-obligatoria.
3. Ciclos formativos de GS, que conducen al título de técnico superior que forma parte de la educación superior.

Universidad: El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) establece grados desde los 180 créditos ECTS (3 años) a los 240 créditos ECTS (4 años) o incluso más, dependiendo del reconocimiento de sus atribuciones profesionales. España ha optado por una duración mínima de 240 créditos. Las universidades, en el ejercicio de su autonomía, deciden los títulos oficiales de grado y máster de impartición, así como su duración (Ley Nº 307, 2001; R. D. 1393, 2007).

1.5. Mención a las metodologías en las distintas leyes educativas españolas

A continuación se detallan las menciones realizadas en las diferentes leyes educativas sobre la necesidad de introducir nuevas metodologías o cambios metodológicos por parte de los docentes en los niveles educativos ofertados (Cuadro 2).

Cuadro 2. *Mención a las metodologías en las leyes educativas*

Ley	Mención metodológica
LOECE 1980	No se hace ninguna mención.
LODE 1985	No se hace ninguna mención.
	Art. 2. “La metodología activa que asegure la participación del alumnado en los procesos de enseñanza y aprendizaje”.
	Art. 14. “La metodología didáctica se orientará al desarrollo general del alumno, integrando sus distintas experiencias y aprendizajes”.
	Art. 9. “Educación infantil. La metodología educativa se basará en las experiencias, las actividades y el juego, en un ambiente de afecto y de confianza”.
	Art. 20. “La metodología didáctica en la educación secundaria obligatoria se adaptará a las características de cada alumno, favorecerá su capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo y le iniciará en el conocimiento de la realidad de acuerdo con los principios básicos del método científico”.
LOGSE 1990	Art. 23. “En la definición de las enseñanzas mínimas se fijarán las condiciones en que, para determinados estudiantes mayores de dieciséis años, previa su oportuna evaluación, puedan establecerse diversificación del currículo en los centros ordinarios. En este supuesto, los objetivos de esta etapa se alcanzarán con una metodología específica, a través de contenidos e incluso de áreas diferentes a las establecidas con carácter general”.
	Art. 27. “La metodología didáctica del bachillerato favorecerá la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación”.
	Art. 34. “La metodología didáctica de la FP específica promoverá la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos. Asimismo, favorecerá en el alumno la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo”.
	Art. 51. “La organización y la metodología de la educación de adultos se basarán en el autoaprendizaje, en función de sus experiencias, necesidades e intereses, a través de la enseñanza presencial y, por sus adecuadas características, de la educación a distancia”.

LOPEG 1995	<p>Art. 32. "Formación del profesorado. Las Administraciones educativas promoverán la actualización y el perfeccionamiento de la cualificación profesional de los profesores y la adecuación de sus conocimientos y métodos a la evolución del campo científico y de la metodología didáctica en el ámbito de su actuación docente".</p>
LOCE 2002	<p>Art. 14. "Principios generales de la educación primaria. La metodología se basará en las experiencias, las actividades y el juego y se aplicará en un ambiente de afecto y de confianza".</p> <p>Art. 35. "Organización. La metodología en el bachillerato favorecerá la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos pedagógicos apropiados de investigación".</p>
LOE 2006	<p>Art. 27. "Programas de diversificación curricular. Metodología específica a través de una organización de contenidos, actividades prácticas y, en su caso, de materias, diferente a la establecida con carácter general".</p> <p>Art. 67. "Organización. 2º punto. La organización y la metodología de las enseñanzas para las personas adultas se basarán en el autoaprendizaje".</p>
LOMCE 2013	<p>Art. 6. "Currículo. La metodología didáctica, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes".</p> <p>Art. 6 bis. "Distribución de competencias. Realizar recomendaciones de metodología didáctica para los centros docentes de su competencia".</p> <p>Art. 27. "Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento. Se utilizará una metodología específica a través de una organización de contenidos y actividades prácticas".</p>

La LOGSE (Ley Nº 238, 1990) es la primera ley educativa española en introducir la necesidad expresa de utilizar metodologías didácticas específicas en la FP y otros ámbitos educativos, encaminadas todas ellas a la superación de los antiguos sistemas de aprendizaje basados en la enseñanza tradicional.

1.6. El marco europeo de cualificaciones (EQF)

El *European Qualifications Framework* o Marco Europeo de Cualificaciones (EQF) asocia los diferentes sistemas y marcos nacionales de cualificaciones mediante una referencia europea común a sus ocho niveles de referencia (Cuadro 3). Estos niveles de referencia van desde el nivel más bajo o nivel 1 al nivel más alto o nivel 8 (Arbizu, 2010; MECD, 2009).

Este sistema funciona como un mecanismo de traducción que permite interpretar con mayor facilidad las cualificaciones de los diferentes países, de modo que ayuda a las personas en proceso de aprendizaje o a los trabajadores que desean trasladarse a otro país el hacer la conversión de titulación correspondiente. Sus 8 niveles abarcan toda la gama de cualificaciones, desde las obtenidas al final de la enseñanza obligatoria hasta las resultantes de los más altos niveles académicos y profesionales o de la educación y la FP (UE, 2014b).

Cuadro 3. Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF)

Nivel	Acreditación	Conocimientos	Destrezas	Competencia
1	Operario	Generales básicos.	Básicas para tareas simples. Resolución de problemas corrientes.	Bajo supervisión directa. Bajo supervisión con un cierto grado de autonomía.
3	Técnico Medio	Conocimientos generales en un campo de trabajo o estudio concreto.	Destrezas para efectuar tareas y resolver problemas seleccionando información básica. Gama de destrezas necesarias para encontrar soluciones a problemas en un campo de trabajo o estudio concreto.	Asunción de responsabilidades en lo que respecta a la realización de tareas. Supervisión del trabajo rutinario de otras personas, asumiendo ciertas responsabilidades.
5	Técnico Superior	Amplios conocimientos especializados y teóricos en un campo de trabajo o estudio concreto.	Gama completa de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones creativas a problemas abstractos.	Labores de gestión y supervisión en contextos de actividades de trabajo o estudio con cambios imprevisibles.
6	Grado	Conocimientos avanzados en un campo de trabajo o estudio que requiera una comprensión crítica de teorías y principios.	Destrezas avanzadas que acrediten el dominio y las dotes de innovación necesarias para resolver problemas complejos e imprevisibles.	Gestión de actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos, asumiendo responsabilidades con toma de decisiones imprevisibles.
7	Máster	Conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia de un campo de trabajo o estudio concreto.	Conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto y en el punto de articulación de diversos campos.	Gestión y transformación de contextos de trabajo o estudio complejos, imprevisibles y que requieren nuevos planteamientos estratégicos.
8	Doctor	Conocimientos en la frontera más avanzada de un campo de trabajo y en el punto de articulación entre varios campos.	Destrezas y técnicas más avanzadas y especializadas, en particular en materia de síntesis y evaluación, necesarias para resolver problemas críticos en la investigación o la innovación.	Autoridad, innovación, autonomía, integridad académica y profesional y compromisos continuos sustanciales y acreditados en nuevas ideas o procesos en la vanguardia.

1.6.1. Marco educativo de la formación profesional en europa

El modelo europeo para la FP tiene tres componentes principales:

1. El Marco Europeo de Cualificaciones o *European Qualifications Framework* (EQF) (UE, 2016d).
2. El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos para la Educación y la FP o *European Credit System for Vocational Education and Training* (ECVET) (UE, 2016b).
3. El Modelo de Aseguramiento de la Calidad o *European Quality Assurance in Vocational Education and Training* (EQAVET) (UE, 2016g).

El desarrollo del EQF se inicia en 2004 para dar respuesta a las solicitudes de los Estados integrantes, interlocutores sociales y otras partes interesadas que solicitan una referencia común para aumentar la transparencia de las cualificaciones profesionales. La Comisión Europea y un grupo de expertos en la materia sobre el EQF diseñan un modelo en el que se propone un marco con 8 niveles basado en resultados de aprendizaje que mejore la transferencia de las cualificaciones y fomenten la formación de forma permanente.

El ECVET es un marco metodológico común que facilita la transferencia de los créditos de aprendizaje de un sistema de cualificación a otro. Su objetivo es fomentar la movilidad transnacional y el acceso al aprendizaje permanente. Este sistema no tiene por objeto sustituir los sistemas nacionales de cualificación, sino aportar un mayor grado de comparabilidad y compatibilidad entre ellos (UE, 2016b).

El EQAVET define un programa orientado a la calidad en la FP inicial y continua. La garantía de la calidad implica especialmente a los centros de formación vinculados al Sistema Nacional de Cualificaciones y FP (SNCFP). Esto significa que implica tanto a los centros integrados de FP como a los centros de referencia nacional que realizan acciones de innovación y experimentación en los distintos sectores productivos a través de las familias profesionales. En cuanto a la regulación de la educación superior, la garantía de la calidad se asigna a agencias públicas externas como la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), que tiene sus análogas en las comunidades autónomas y es el punto de coordinación para el EEES con las entidades comunitarias. Existen aspectos comunes entre el EQAVET la ISO y la EFQM, buscando en definitiva un marco que cubra todos los criterios básicos para el desarrollo de la calidad en la FP y que al mismo tiempo, respete las diferentes características de los países y ámbitos educativos (UE, 2016g).

En 2006 la Comisión europea adopta el texto revisado como propuesta y en 2007 el Parlamento Europeo y el Consejo Europeo negocian su propuesta para que de forma definitiva a principios de 2008 se adopte oficialmente el EQF (Cano, 2010). Se marca el año 2010 para que los países miembros hagan las correspondientes correspondencias entre sus sistemas de cualificación y el EQF y para que todos los certificados de cualificación recojan una referencia al nivel correspondiente del EQF antes del año 2012 (MECD, 2009). En España se inicia a primeros de 2012 (Arbizu, 2010). La Comisión Europea publica el documento denominado “Un nuevo impulso a la cooperación en educación y la FP” para apoyar la Estrategia Europa 2020 (UE, 2012c). En el se recogen las acciones clave para el uso sistemático del EQF, del ECVET y de Europass para dar transparencia a las cualificaciones y hacer transportables los resultados del aprendizaje (UE, 2015c). Europass es una serie de cinco documentos que ayudan a presentar las capacidades y cualificaciones de forma sencilla y fácil, a la vez de comprensible a nivel europeo (CEDEFOP, 2016a).

1.6.2. El marco español de cualificaciones (MEC)

El MEC es un instrumento que facilita la movilidad y el reconocimiento de la formación académica y profesional de los estudiantes y las personas trabajadoras. Es un esquema en el que se describen las cualificaciones de forma coherente y ordenada en niveles, con el objetivo de que se puedan relacionar y comparar, entendiéndose por “cualificación” el resultado formal de un proceso de evaluación y validación obtenido cuando un organismo competente establece que el aprendizaje de un individuo ha superado o alcanzado un nivel determinado de conocimiento.

En la actualidad se pueden encontrar los siguientes marcos:

- Marcos internacionales: Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje a lo largo de la vida (EQF).
- Marcos nacionales: Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje a lo largo de la vida (MEC).
- Marcos sectoriales: Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

El Marco Español de Cualificaciones para el aprendizaje a lo largo de la vida hace referencia a la actividad formativa emprendida en cualquier momento de la vida de una persona con el fin de mejorar sus conocimientos teóricos o prácticos, sus destrezas, competencias y/o cualificaciones por motivos personales, sociales y/o profesionales, tomando los 3 tipos de aprendizaje definidos por la UNESCO: (1) Formal: Es la resultante de una educación institucionalizada. Se obtiene a través de los centros formativos oficiales; (2) No formal: Es la resultante de procesos institucionalizados. Se entiende por la formación no estructurada y realizada al azar; y (3) Informal: Es la resultante de un aprendizaje no institucionalizado. Se entiende por la formación no intencionada en diferentes actividades cotidianas como el trabajo, la familia o con los amigos.

Existe una relación directa entre el Marco Español de Cualificaciones (MEC) o *National Qualification Framework* (NQF) y el Marco Europeo de Cualificaciones o *European Qualifications Framework* (EQF) que se realiza desde el nivel 1 de formación básica hasta el 8 de doctorado universitario (Cuadro 4) (MECD, 2009).

El MEC es la suma del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) y el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) (BOE Nº 185, 2011; MECD, 2016b). Estas especificaciones se superponen en el nivel 3 del CNCP, que se corresponde con el nivel 1 (Técnico Superior) del MECES y con el nivel 5 del EQF, estableciendo como educación superior la correspondiente al título de Técnico Superior de FP. El CNCP tiene como organismo de referencia el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) del MECD y el MECES a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (ANECA, 2016). El CNCP es el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional (INCUAL, 2016). Comprende las cualificaciones profesionales más significativas del sistema productivo español, organizadas en familias profesionales y niveles, constituyendo la base para elaborar la oferta formativa de los títulos y los certificados de profesionalidad.

Cuadro 4. Correspondencia entre los niveles de las titulaciones europeas y españolas

<i>EQF</i>	<i>CNCP</i>	<i>MECES</i>	<i>Acreditación</i>
Nivel 1	Nivel 1		Operario
Nivel 2			
Nivel 3	Nivel 2		Técnico Medio
Nivel 4			
Nivel 5	Nivel 3	Nivel 1	Técnico Superior
Nivel 6	Nivel 4	Nivel 2	Grado
Nivel 7	Nivel 5	Nivel 3	Máster
Nivel 8	Sin definir	Nivel 4	Doctor

1.6.3. La calidad en la FP

En 2002, en la reunión del Comité de Europa reunido en Barcelona (UE, 2002) y en el mismo año con la declaración de Copenhague (UE, 2011) se establece una mayor cooperación a nivel europeo en materia educativa y de FP.

El Consejo Europeo de Educación reunido en mayo de 2004 apoya la formación de un Marco Común de Garantía de la Calidad (CQAF). Son invitados todos los Estados miembros, los interlocutores sociales y la Comisión Europea, con, entre otros, el objetivo de poder aplicar dicho marco a los sistemas de centros educativos para valorar la efectividad y eficiencia de los sistemas de la FP (MECD, 2014).

De este Marco Común de Garantía de la Calidad nace la Red Europea de Garantía de Calidad para la FP en 2005. Esta red surge como sistema de cooperación y participación de los países miembros, desde donde España participa de forma activa hasta que finaliza en 2009.

La garantía de calidad implica en especial a los centros de formación vinculados al Sistema Nacional de Cualificaciones y FP. Esto quiere decir que implica tanto a los centros integrados de FP que desarrollan la oferta formativa como a los centros de referencia nacional que realizan acciones de innovación y experimentación en los distintos sectores productivos a través de las familias profesionales. Es por ello, que, en 2010 se crea la red del Marco de Referencia Europea de Garantía de Calidad (UE, 2015b) con objetivos claros y entre los que destaca continuar con los acuerdos de la Red Europea de Garantía de Calidad para la FP creada en 2005. Este marco es una herramienta de ayuda a todos los países miembros para controlar y definir la mejora permanente de la formación de la FP, según se recoge en los fundamentos comunes europeos, aconsejándose el uso de una serie de indicadores de referencia que buscan apoyar la evaluación y la mejora de la calidad de los sistemas o de los elementos que conforman la FP según las leyes nacionales. Sirve, además, como “caja de herramientas” para que según las necesidades de los distintos países se tengan elementos de referencia y ayuden a su vez como elementos comparadores (Blanco, 2014).

1.6.4. La calidad en la FP de España

En las últimas reformas vividas en las leyes educativas se han impulsado medidas en busca de la mejora continua que recojan las demandas de los usuarios de la FP, así como avanzar en los objetivos propuestos a nivel europeo. Estos objetivos se inician en el Consejo de Lisboa del 2000, donde se dice (UE, 2000): “La Unión Europea se enfrenta a un enorme cambio fruto de la mundialización y de los imperativos que plantea una nueva economía basada en el conocimiento. Dichos cambios afectan a todos los ámbitos de la vida de las personas y exigen una transformación radical de la economía europea. La Unión debe determinar dichos cambios

en coherencia con los valores y conceptos de la sociedad" y "El ritmo cada vez más rápido del cambio significa que es urgente que la Unión actúe ahora para aprovechar plenamente los beneficios y oportunidades presentes. De ahí la necesidad de que la Unión establezca un objetivo estratégico claro y acuerde un programa ambicioso de creación de infraestructuras del conocimiento, de aumento de la innovación y de la reforma económica y de modernización del bienestar social y de los sistemas educativos".

La Ley de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (Ley Nº 147, 2002) dedica su título IV a la calidad y evaluación del sistema, diciendo que el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) tiene la finalidad básica de garantizar la eficacia de sus acciones y su adecuación a las necesidades del mercado de trabajo y garantizar en sus respectivos ámbitos la calidad de las ofertas formativas y cooperación en la definición y desarrollo de los procesos de evaluación del SNCFP.

El primer principio fundamental que preside la LOE (Ley Nº 106, 2006) es la exigencia de proporcionar una educación de calidad a todos los ciudadanos de ambos sexos, en todos los niveles del sistema educativo. En su tercer principio se adquiere el compromiso de avanzar hacia nuevos modelos de crecimiento económico y sostenido. En este proceso de mejora de la calidad y de crecimiento, la FP se considera una herramienta necesaria y fundamental donde el MECD establece una red de aseguramiento de la calidad para la FP dando respuesta a las necesidades y prioridades que vienen marcadas de la red europea.

El Ministerio de Educación en abril de 2007 comienza a planificar la Red Nacional de Calidad (MECD, 2014), cuyo objetivo fundamental es dar a la calidad la importancia que se merece y conseguir que a nivel estatal se llegue a unos altos niveles de coordinación y homogeneización.

Desde entonces, la Dirección General de FP del MECD (MECD, 2016c) en colaboración con las comunidades autónomas ha pretendido avanzar en planes de calidad con los siguientes objetivos prioritarios:

- Establecimiento del Marco de Referencia Español de Garantía de la Calidad para la FP (en concordancia con el Marco de Referencia Europeo de Garantía de Calidad).
- Lanzamiento de la Red de Referencia Española de Calidad en FP del sistema educativo.

1.7. La FP en Europa

La responsabilidad de la CEE en el ámbito de la FP se inicia con el Tratado de Roma (EUR-Lex, 2010; Pedraza, 2008):

- Art. 57: "El mutuo reconocimiento de diplomas dentro de la estructura del derecho de establecimiento".
- Art. 118: "La tarea de promover entre los Estados miembros una estrecha cooperación en el campo de la FP".
- Art. 128 "El desarrollo de una política común de FP".

En los años 60 aparecen las primeras iniciativas en las que se legisla sobre el reconocimiento mutuo tanto de diplomas, como de certificados y de otros títulos de cualificaciones formales, diciéndose que: "La política común de FP deberá orientarse de tal forma que permita la aproximación progresiva de los niveles de formación" (CEE, 1963; Junoy, 1976).

En los años 80 se desarrolla una política común para todos los miembros de la CEE, apareciendo varias iniciativas en el ámbito de la FP con programas en los que se incentivan el intercambio tanto de estudiantes como de trabajadores, así como la colaboración entre los centros de enseñanza y de las empresas.

La primera Carta Comunitaria de los Derechos Sociales Fundamentales de los trabajadores es de 1989, aprobada y adoptada por los jefes de gobierno de los 11 Estados miembros de la CEE. En esta carta se establece que: “Todo trabajador de la Comunidad Europea debe poder tener acceso a la FP y poder beneficiarse de la misma a lo largo de su vida activa. En las condiciones de acceso a dicha formación no podrá darse ninguna discriminación basada en la nacionalidad”. Los Estados miembros se dotan de una carta magna de lo social aprobada por todos (excepto Reino Unido) y que desde entonces es asumida por todos los Estados (CEE, 1990).

La década de los 90 está marcada por el principio de la llamada subsidiaridad y el verdadero reconocimiento de la educación como ámbito de competencia de la UE, principales principios sobre los que se sustenta la UE (UE, 2016f). Con este llamado principio recogido en el Tratado de Maastricht se inicia un cambio de tendencia sobre la estrategia relativa a la política de la Unión referente a la FP (Congreso, 2003).

El Consejo Europeo reunido en Essen en 1994 confirma la lucha contra el desempleo y la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres como tarea principal de la UE y sus Estados miembros (UE, 1994).

El año 2000 surge el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP), suponiendo tanto un progreso hacia la convergencia en materia de la FP europea como un método para fomentar la investigación en la FP y el desarrollo de intercambios entre los Estados miembros.

En 2002 el Proceso de Copenhague sobre una cooperación europea refuerza los ámbitos en materia de educación y FP. El objetivo de este proceso es mejorar los resultados, la calidad y el atractivo de la educación y la FP en Europa, promoviendo la FP en el contexto del aprendizaje permanente (UE, 2011).

En 2010 se definen los objetivos estratégicos a largo plazo teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los procesos anteriores en la FP (UE, 2010).

Hoy día, la labor del CEDEFOP se centra en el refuerzo de la cooperación europea así como en proporcionar la base empírica sobre la que se sustentan las políticas europeas en materia de FP, colaborando con la Comisión Europea, los gobiernos de los Estados miembros y los representantes empresariales y sindicales, así como con investigadores y profesionales del sector (CEDEFOP, 2016b).

1.7.1. La FP en Francia

La Constitución francesa de 1946 dice que “La Nación garantiza la igualdad de acceso para los menores y los adultos a la instrucción, la FP y la cultura”. Tanto el período de obligatoriedad de la enseñanza como la financiación del sector privado se remontan a la promulgación de la Ley Debré de 1959. El sistema educativo francés marca una escolarización obligatoria y gratuita para los niños de 6 a 16 años y el derecho a la escolarización a partir de los 3 años, teniendo una misión de servicio público que le obliga a ajustarse a los nuevos métodos pedagógicos o

metodologías activas, a las nuevas tecnologías, a las expectativas y necesidades de los estudiantes y, a mejorar su gestión por medio de la descentralización, pretendiendo que sean las regiones las que marquen las líneas maestras de la educación.

En 2005 se publica la ley de orientación y programación para el futuro de la enseñanza, aprobada con un amplio debate a nivel nacional. Esta nueva ley sustituye las tareas encomendadas al sistema educativo en función de objetivos, que convergen a los ya formulados en la declaración final del Consejo Europeo de Lisboa (UE, 2000).

El sistema educativo francés es un sistema público nacional, donde a pesar de que algunas administraciones locales gestionan determinadas enseñanzas, es el gobierno de la nación quien tiene la competencia educativa final (Ministère de l'Éducation Nationale, 2016b). Los rasgos distintivos del sistema de FP francés son la fluida transición entre los sucesivos tramos educativos, su carácter completo y diversificado y el alto nivel de integración entre formación académica y formación en los centros de trabajo (Ministère de l'Éducation Nationale, 2016d).

Existe un itinerario profesional sin rupturas desde el segundo ciclo de secundaria al doctorado, esto hace de la vía profesional una alternativa real a otras enseñanzas. Además, está la posibilidad de la formación en alternancia entre empresa y centro escolar para aquellos estudiantes que han completado el primer tramo de la educación secundaria. Así mismo, existe la posibilidad de obtener títulos escolares oficiales mediante la formación continua e incluso mediante un dispositivo de validación académica de la experiencia profesional (Ministère de l'Éducation Nationale, 2014).

La FP inicial

El *Ministère de l'Éducation Nationale* es el responsable de la política educativa para la FP inicial, tanto la escolar como la desarrollada en régimen de alternancia, regulando y gestionando un sistema educativo en el que la enseñanza pública acoge aproximadamente al 79% de los estudiantes de ambos ciclos de secundaria.

Según datos recogidos del *Institut National de la Statistique et des Études Économiques*, frente al 1.448.000 estudiantes que cursan la vía general y tecnológica al finalizar el primer ciclo de secundaria, 703.500 han optado por la vía profesional en el curso 2013 - 2014. Además, 436.000 han elegido la vía del aprendizaje en alternancia. Según datos publicados por la OCDE, el 57% del alumnado realiza estudios de enseñanza general, frente al 43% que finaliza estudios de tipo pre-profesional o profesional (Ministère de l'Éducation Nationale, 2015b).

Enseñanza Secundaria de segundo ciclo (16 a 18 años)

Este nivel consta de tres cursos, *seconde*, *première* y *terminale*. En los *Lycées d'enseignement général et technologique*, la vía general y tecnológica prepara a los estudiantes para la obtención de uno de los tres *Baccalauréats généraux*: económico y social, literario, científico y/o a una de las siete modalidades del bachillerato tecnológico o al título de técnico. Al finalizar la vía general o tecnológica los estudiantes pueden decidir cursar estudios superiores en institutos específicos o en la Universidad. En este último caso pueden ingresar en secciones de técnicos superiores para preparar en dos años el *Brevet de technicien supérieur* o en los *Instituts Universitaires Technologiques* para preparar un *Diplôme Universitaire Technologique* de 2 años de duración (Ministère de l'Éducation Nationale, 2016c). En el *Lycée général et technologique* se transmiten las llamadas *voie générale* y *voie technologique*. Estas enseñanzas conducen en tres cursos a la obtención del *baccalauréat technologique*, preparando a los

estudiantes para la obtención de diferentes estudios superiores tecnológicos (Ministère de l'Éducation Nationale, 2015a).

En el *Lycée professionnel* la formación está concebida de forma directa con el mundo de la empresa y los oficios. Constituyen la *voie professionnelle* propiamente dicha, que junto a los contenidos generales (francés, geografía e historia, matemáticas, educación artística y, en algunos casos, física, química o lenguas extranjeras) se imparten contenidos puramente tecnológicos y profesionales ocupando el 60% del horario (Ministère de l'Éducation Nationale, 2016d). Los estudiantes trabajan en distintos tipos de aulas, talleres, laboratorios y, además, realizan prácticas en empresas durante varios meses. Estas enseñanzas conducen a la obtención de los siguientes títulos:

- El *Certificat d'aptitude professionnelle* (CAP) es un diploma de la escuela secundaria y FP. Se obtiene tras dos años de formación. Tiene un currículo diferenciado que incluye un total de 12 a 16 semanas de prácticas en empresa. El llamado maestro (tutor de prácticas) enfoca o conduce al estudiante hacia la vida laboral como trabajador o empleado cualificado. El CAP abarca alrededor de 200 especialidades (Ministère de l'Éducation Nationale, 2015d).
- El *Brevet d'études professionnelles* (BEP) es un diploma de la escuela secundaria y un título de FP creado en 1967. Tras la reforma educativa francesa de 2009 el BEP se convierte en un grado intermedio de FP no obligatorio y dirigido a estudiantes que preparan un bachillerato profesional. La licenciatura profesional se prepara tras tres años (Ministère de l'Éducation Nationale, 2015c).
- El *Brevet de technicien supérieur* (BTS) es un certificado de técnico superior. Al superarlo se obtiene un diploma superior de formación. Se instituye en 1962. Por lo general se prepara en 2 años. Los centros de enseñanza son *Lycées*, centros profesionales o centros de formación de aprendices. Este título acredita la aptitud a su titular para ejercer una actividad profesional de nivel intermedio.
- El *Baccalauréat Professionnel* tiene un periodo de formación de tres años, incluyendo varios meses de prácticas en empresa. En él se prepara al estudiante para actividades profesionales de alta cualificación, abarcando 75 especialidades. Sus titulares son obreros, técnicos y empleados altamente cualificados con amplias competencias técnicas, teniendo acceso a los estudios superiores tecnológicos y profesionales.

Merecen una mención especial los llamados *Lycées des métiers*. El Ministerio de Educación francés anualmente concede un sello o certificación de excelencia duradera por 5 años a aquellos centros que han destacado en su quehacer diario. En la actualidad más de 800 institutos profesionales poseen esta alta acreditación concedida por sus mejoras educativas (Ministère de l'Éducation Nationale, 2016a).

1.7.2. La FP en Alemania

Hasta 1969 no se reglamenta de forma oficial la FP en Alemania. En 1972 se firma el primer concierto entre la Federación y los distintos Estados de la Alemania del oeste, recogiendo los planes de estudios de las distintas familias profesionales (Uhlig, 1995). Desde entonces, este concierto se ha ido modificando y ampliando según las necesidades del catálogo de titulaciones alemán (Inter Naciones, 1993). La mayoría de los estudiantes de secundaria II se forman en centros de FP, optando a un gran número de familias profesionales ofertadas en el catálogo de FP alemán.

En Alemania la responsabilidad de las escuelas de educación general y de FP se encuentra en manos de los Estados Federales. Debido a esto, el sistema educativo puede ser desarrollado y denominado de distintos modos.

El sistema educativo alemán es un sistema educativo de cuatro o cinco niveles. Se inicia con la *Grundschule* o escuela primaria (Llorent, 2013), a continuación se pasa al nivel de secundaria básica *Sekundarstufe I*, este comprende el nivel medio de la enseñanza que son las *Hauptschule*, la *Realschule* y el nivel de secundaria básica del *Gymnasium*. En la *Hauptschule* se transmite una enseñanza general como base para una FP práctica. La *Realschule* transmite una enseñanza general ampliada. Tras obtener el título intermedio de escolaridad, el estudiante se puede incorporar al nivel superior de secundaria, empezando en el *Sekundarstufe II* con grados superiores del *Gymnasium* o enseñanza profesional (Díaz, 2012; MECD, 2016a; Ministerium für Schule, 2005). Ésta se compone del sistema dual de FP práctica y de la escuela profesional, de cursos preparativos profesionales, la escuela profesional técnica, la escuela técnica, la escuela técnica superior y el liceo profesional.

Anualmente entre 550.000 y 580.000 jóvenes comienzan su formación en el sistema dual. La FP en las empresas o sistema dual está regulado por la ley de FP, firmada en el año 1969 y reformada en el año 2004 (Todolí, 2015). Además, hay unos convenios laborales que fijan la relación de los estudiantes/aprendices con las empresas en las que se lleva a cabo la formación dual. Según la futura profesión, el sistema tiene una duración de entre dos y tres años y medio. El componente práctico se adquiere durante tres o cuatro días a la semana en la empresa, mientras que la teoría se realiza en la escuela profesional uno o dos días a la semana. Al aprobar el examen final se obtiene el derecho a ejercer una profesión regulada por el gobierno como trabajador cualificado denominado *Qualifizierte Fachkraft*. En ocasiones, para la formación o acceso a determinadas especialidades dentro del conjunto de los aprendizajes profesionales se hace necesaria la superación del bachillerato conocido como *Abitur* o *Bachelor*. Los títulos profesionales generalmente son expedidos por las cámaras consulares responsables de cada profesión.

La FP alemana se puede realizar sin la necesidad de realizar la formación dual. En este caso se realiza en los centros conocidos como *Berufsfachschule* o centros de FP a tiempo completo, sin embargo, la cualificación a su finalización es diferente, obteniéndose el nivel o titulación de asistente (Lauterbach & Lanzendorf, 1997).

La oferta formativa de las empresas se complementa con estudios de FP supraempresariales y cualificaciones adicionales. El sistema está financiado en parte por las empresas, ya que pagan a los aprendices. El Estado es el encargado de cubrir los gastos de las escuelas profesionales.

En la FP alemana se busca que los trabajadores sean capaces de solucionar problemas y tengan las competencias necesarias tanto personales como profesionales (Bunk, 1994). Las pequeñas y medianas empresas ofrecen más del 80% de las plazas de formación dual ofertada en la actualidad.

A pesar de que el sistema educativo alemán ha sido muy elogiado, en los últimos años las puntuaciones obtenidas en los estudios PISA no han sido tan satisfactorias. En los datos publicados en diciembre de 2016 los resultados obtenidos han sido (OCDE, 2016b):

- En comprensión lectora 509, en España 496.
- En matemáticas 506, en España 486.
- En ciencias 509, en España 493.

1.7.3. La FP en Reino Unido

La educación en Reino Unido es obligatoria desde los 4 hasta los 16 años, pudiéndose realizar en centros públicos, centros privados o en el hogar del estudiante. El número de estudiantes que deciden optar por esta última opción es muy reducido.

El sistema de FP en el Reino Unido se desarrolla inicialmente de forma independiente al Estado, con organismos como el *Royal Society of Arts* y los gremios de las ciudades. La ley de educación de 1944 desarrolla un sistema formado por: escuelas primarias, escuelas secundarias técnicas y escuelas secundarias modernas. Pero la aceptación por parte de la sociedad de estas escuelas técnicas en aquella época resulta baja en comparación con el número de estudiantes que realizan este tipo de estudios en países como Alemania. Con el paso de los años la perspectiva de estos centros educativos/formativos ha ido cambiando y con ello el número de estudiantes que se deciden por esta vía formativa.

En la década de los 70 se funda el *Business and Technology Education Council* con el objetivo de hacer que los estudios profesionales avancen, otorgando premios y mejoras en los centros que imparten este tipo de formación. En la década de los 80 y 90 el gobierno conservador desarrolla el *Youth Training Scheme*, el *National Vocational Qualifications* y el *General National Vocational Qualifications* (GNVQ) para reducir el número de estudiantes que abandonan los estudios, premiando mediante contratos laborales a los estudiantes que alcanzan un determinado nivel académico y otorgando certificados profesionales a la finalización de los estudios.

Los estudiantes mayores de 16 años pueden obtener hasta 3 niveles de aprendizaje:

1. Aprendizaje de media actividad: Los estudiantes desarrollan trabajos para obtener la calificación de aprendiz, de este modo se alcanzan cualificaciones de nivel 2, siendo estas por lo general habilidades funcionales basadas en el conocimiento básico.
2. Nivel avanzado: Los estudiantes desarrollan mediante contratos de trabajo conocimientos que les habilitan con el nivel de cualificación 3, basado en el trabajo de conocimientos relevantes.
3. Aprendices de nivel superior: De un modo similar a los anteriores, los estudiantes trabajan para adquirir los conocimientos y habilidades necesarios que les permiten obtener el nivel 4 ó 5 de competencia técnica.

La FP en Reino Unido es muy variada, ya que las nuevas cualificaciones se entremezclan con las antiguas (British Council, 2016; Vega, 2005). La Cualificación Profesional Nacional o *National Vocational Qualification* (NVQ) y la Cualificación Profesional Escocesa o *Scottish Vocational Qualification* (SVQ) son los niveles formativos puestos en marcha recientemente en Inglaterra, País de Gales y Escocia. Son enseñanzas realizadas fundamentalmente en la empresa con el apoyo de los centros escolares. Estas enseñanzas son aprobadas por el Consejo Nacional de Cualificaciones Profesionales o *National Council for Vocational Qualifications* y el Consejo Escocés de Enseñanza Profesional o *Scottish Vocational Education Council*, basándose en los criterios de competencia definidos y recogidos por el departamento de industria. El objetivo principal de los NVQ y SVQ es dar respuesta a las necesidades de más del 80% de la población en estado activo que en cualquier momento de su vida requieran de una formación específica. Estos niveles de cualificación equivalen a los niveles 1, 2, 3 y 4 de los niveles de cualificación profesional (Cruz, 2000).

Por encima de los NVQ y los SVQ están las Cualificaciones Profesionales Nacionales Generales o *General National Vocational Qualifications* (GNVQ) y las Cualificaciones Profesionales

Escocesas Generales o *General Scottish Vocational Qualification (GSVQ)*. Estas enseñanzas tienen mayor duración que las NVQ y SVQ. Cada cualificación prepara al estudiante de entre 14 a 19 años en una de las especialidades profesionales, poniendo el acento en la comprensión de los principios tanto técnicos como científicos.

En caso de que el estudiante quiera seguir formándose, el sistema educativo actual ofrece diferentes cualificaciones en los *Business and Technology Education Council (BTEC)*. El objetivo es el de preparar y formar técnicos en las siguientes especialidades, conducentes a la obtención de los siguientes diplomas:

- Diploma BTEC 2 o *General Certificate*. Se contempla una duración de un año para el Certificado a tiempo parcial y de un año para la obtención del Diploma a jornada completa o de dos años si se realiza a tiempo parcial. Para su ingreso no se requiere ningún requisito especial, salvo un mínimo de competencia en la lengua inglesa.
- Diploma BTEC 3 o *National Certificate*. Para la obtención de este certificado es necesario realizar unos estudios de dos años de duración en jornada completa o de tres años si se realiza a tiempo parcial. A la realización de este curso en tres años se le denomina *sándwich*, ya que en cada año los estudiantes están seis meses en la escuela y los otros seis meses en la empresa.
- Diploma BTEC 4/5 o *Higher National Certificate*. Están considerados como un primer grado de la enseñanza superior. El BTEC-HNC tiene una duración de dos años a tiempo parcial. El BTEC-HND es un nivel superior al BTEC-HNC, contando con una duración de dos años a tiempo total y tres años en cursos *sándwich* o a tiempo parcial. Para el ingreso en estos estudios es necesario tener el BTEC 3.

Los niveles profesionales de formación que han estado en vigor hasta hace unos años se encuentran en un nivel inferior al de las enseñanzas superiores actuales. En un futuro próximo se espera que estas titulaciones sean absorbidas por las nuevas titulaciones *National Vocational Qualification (NVQ)*.

Entre las administraciones que ofrecen certificaciones de estudios profesionales elementales se encuentra el Instituto de la Villa y de las Corporaciones de Londres o *City and Guilds of London Institute* y el *London Chamber of Commerce and Industry*. Estas administraciones desarrollan tanto los planes de estudios como las pruebas de nivel de superación para la obtención de la consiguiente titulación. Por lo general, el aprendizaje práctico se suele realizar en las empresas y normalmente se gestiona por las asociaciones profesionales y por los organismos del *Industrial Training Organisation*. En estos organismos hay representantes tanto de los empresarios como de los trabajadores, apoyando un pequeño grupo de docentes para la impartición de la parte teórica, aunque el aprendizaje se compone principalmente de la parte práctica. Todos los estudiantes tienen una persona de referencia o tutor, que, por lo general, suelen ser los encargados o personas con una gran experiencia en las empresas (Aguado, 2006). Tras la superación del periodo de aprendizaje, el aprendiz se puede presentar a unas pruebas o exámenes externos. El periodo de aprendizaje suele ser de al menos 3 años. La edad en la que se inician los jóvenes es de los 16 a los 19 años. Cuando el aprendiz desea ir a una de las clases teóricas impartidas en las escuelas complementarias debe pedir un día de permiso, denominándose *Day Release* (Seage, Orfanel, Quintana, De Blas & Gómez, 1975).

Los niveles formativos en el Reino Unido no corresponden exactamente con los ofertados por parte de la UE, ya que el EQF recoge 8 niveles y en el sistema británico se encuentran un total de 12 niveles. En los niveles 1 y 2 del Reino Unido se encuentran los operarios sin cualificación y en el nivel 3 están aquellos que cuentan con una categoría profesional equiparable al nivel 1

del EQF. El nivel 5 del EQF acreditable como técnico superior es equiparable al nivel 7 y 8 del NVQ y SVQ. La titulación de doctor corresponde al nivel 8 en el EQF y al 12 en el NVQ y SVQ.

El Consejo Nacional para las Cualificaciones Profesionales (NCVQ) tiene la misión de crear un sistema que permite al estudiante ir superando las diferentes cualificaciones y así los diferentes niveles. De este modo, se hace posible la superación y consecución de los estudiantes de unos niveles a otros, siendo el aprendizaje progresivo (Llorent-Bedmar, 2006).

En la actualidad los denominados *College of Further Education* dentro de su oferta formativa ofertan cursos de inglés como centros públicos de FP, es por ello que están teniendo un gran éxito entre aquellos que quieren mejorar su nivel idiomático y verlo reconocido con un título oficial.

1.7.4. La FP en España

Formación Profesional Básica

El acceso a los ciclos de Formación Profesional Básica (FPB) requiere el cumplimiento simultáneo de las siguientes condiciones:

- Tener cumplidos 15 años, o cumplirlos durante el año natural en curso y no superar los 17 años de edad en el momento del acceso.
- Haber cursado el primer ciclo de la ESO o, excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de la ESO.
- Haber propuesto el equipo docente a los padres, madres o tutores legales la incorporación del estudiante a un ciclo de Formación Profesional Básica.
- A propuesta del orientador del centro.

Los títulos de FPB están agrupados en 26 familias profesionales. Tras su superación se obtiene el título de graduado en ESO. Es una enseñanza gratuita. Tienen una organización modular, son de duración variable, integran contenidos teóricos y prácticos y desarrollan una parte de la formación en las empresas (FCT). Tienen carácter oficial y la misma validez académica y profesional en todo el territorio nacional, con independencia de que los estudios se realicen en una comunidad autónoma o en el ámbito del MECD (MECD, 2016g).

Formación Profesional de GM

El Ciclo Formativo de GM forma parte de los estudios de FP y tiene como objetivo capacitar tanto en conocimientos como en destrezas al alumnado para poder ejercer un trabajo cualificado.

Para acceder a esta enseñanza es necesario cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Título en Graduado en ESO, 2º de BUP o Técnico Auxiliar.
- Haber superado los cursos comunes de las enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos del plan de estudios de 1963.
- Título de Técnico en GM.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclo Formativo de GM.
- Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- El título de Técnico en GM permite acceder a:
 - Otros Ciclos Formativos de GM.

- Ciclos Formativos de GS.
- Ciclos Formativos de GS de las enseñanzas artísticas (superando su prueba de acceso).

El Ciclo Formativo de GM se compone de una oferta formativa clasificada en 26 familias profesionales. La duración de un ciclo formativo es de 2 años académicos y por lo general de 2000 horas. Tienen una estructura modular e incluyen un módulo que se desarrolla en las empresas (FCT). No son estudios obligatorios ni tienen por qué ser gratuitos. Tiene como objetivo poner en práctica los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en los centros de FP (MECD, 2016g).

Ciclos formativos de FP de GS

El Ciclo Formativo de GS forma parte de los estudios de FP y está dirigido a aquellos alumnos que buscan unos estudios superiores alternativos a los de la Universidad que los cualifiquen para la incorporación al mundo laboral. Equivale al nivel 5 del EQF y al 1 del MECES.

Para acceder a esta enseñanza es necesario cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Título de bachiller, bachillerato experimental, COU o técnico especialista.
- Tener superado un GM de la misma familia profesional que el GS que se quiere realizar.
- Título de técnico en GS.
- Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.
- Haber superado la prueba de acceso a Ciclo Formativo de GS.
- El título de Técnico en GS permite acceder a:
 - Otros Ciclos Formativos de GS.
 - Estudios universitarios.
 - Ciclos Formativos de GS de las enseñanzas artísticas (superando su prueba de acceso).

El Ciclo Formativo de GS se compone de una oferta formativa clasificada en 26 familias profesionales. La duración de un ciclo formativo es de 2 años académicos y por lo general de 2000 horas.

Al igual que en los ciclos formativos de FP de GM, estas enseñanzas tienen una estructura modular, incluyendo un módulo profesional de formación en empresa (MECD, 2016g).

Las principales características de la FP española son (MECD, 2016g):

- Respuesta a las necesidades reales del mercado laboral.
- Puentes con otras enseñanzas.
- FP en su modalidad a distancia.
- Procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales por experiencia laboral.
- La FCT (MECD, 2015b).
- La FP Dual (MECD, 2016d).
- Redes de trabajo con empresas.

En el curso 2014 - 15 el número de estudiantes matriculados en estudios conducentes a titulaciones de FP ha sido de un total de 748.888, correspondiendo un 5.40% a la FPB, un

44.31% a ciclos formativos de GM, un 42.78% a ciclos formativos de GS y un 7.51 a la FP a distancia. Del total, un 54.3% son hombres y un 42.5% mujeres. En el curso 2015-16 el número total de estudiantes matriculados en FP ha sido de 767.528, cursando ciclos de FPB un 8.08 %, ciclos formativos de GM un 42.35 %, ciclos formativos de GS un 40.33% y ciclos de FP a distancia un 9.24 %. La variación en la matriculación entre ambos periodos educativos supone una reducción de un 2.5% en los CFGM y de un 3.1% en los de GS, sin embargo, la FP a distancia ha obtenido un importante incremento de estudiantes matriculados (MECD, 2015a).

En las tasas de titulados en los ciclos formativos de FP por comunidad autónoma se observa que en GM las más altas aparecen en Cantabria (30.5%), Principado de Asturias (30.2%), Comunitat Valenciana (29.5%) y Galicia (26.7%). Sin embargo, en GS destaca con gran diferencia el País Vasco (39.4%), seguido del Principado de Asturias (33.0%), Comunitat Valenciana (32.2%), Galicia (29.5%), Cantabria (28.8%) y Cataluña (28.5%). Las menores tasas en GM las presentan Melilla (13.7%), junto con la Comunidad de Madrid (15.5%) y la Región de Murcia (17.4%); y en GS, las Illes Balears (12.6%), Ceuta (15.2%), Extremadura (17.0%) y Melilla (18.0%) (MECD, 2015a).

1.7.4.1 La FP vasca

En las últimas décadas la FP vasca ha avanzado mucho, prueba de ello son los reconocimientos recibidos a nivel nacional e internacional. A pesar de ello, se debe seguir avanzando e innovando para mantenerse e incluso mejorar (Olazarán & Brunet, 2013). Uno de los ejemplos claros a seguir en la FP es la FP alemana y su sistema en alternancia, conocido como “FP Dual”, sistema que permite al estudiante formarse en su centro de FP y a la vez aprender trabajando en una empresa (Alemán, 2015).

El IV Plan Vasco de FP, con tan solo tres años de vigencia se presenta como un instrumento para guiar la transformación, modernización y apertura hacia un nuevo modelo que debe culminar con la puesta en marcha de un nuevo marco que conserve las actuales fortalezas e implemente lo necesario para que la FP vasca sea un referente internacional (Viceconsejería de FP, 2014).

Para llegar a ser un referente se quiere entre otras transformar la formación en distintas direcciones. Una de ellas es el desarrollo de nuevos modelos de aprendizaje que faciliten el desarrollo de competencias transversales y favorezcan el desarrollo personal y profesional del alumnado (Arévalo, 2016).

En el segundo objetivo de este plan vasco se contempla la innovación pedagógica, donde se habla de los “Nuevos modelos de aprendizaje” y de la necesidad de “Definir e implantar nuevos modelos y herramientas de aprendizaje que faciliten el desarrollo de competencias transversales y diseñar y trabajar un nuevo concepto de aula que se ajuste a los nuevos sistemas de aprendizaje”. En la FP vasca se está trabajando con la metodología Ethazi, que busca la evolución de la metodología docente hacia un modo de enseñar mediante retos (PBIL) (Tknika, 2016).

1.8. El futuro de la FP europea

Las políticas educativas comunitarias están en una continua y constante evolución y evaluación, encontrándose la FP en este momento en una etapa de construcción y consolidación. Se está trabajando duramente en los ámbitos de la calidad y de los sistemas educativos y formativos más correctos para esta etapa formativa, siendo uno de los focos de

las preocupaciones en todos los Estados miembros de la UE. Se sabe que la FP ha tenido, tiene y cada vez va a tener una mayor importancia en el desarrollo de la Europa que se pretende que sea la UE para el año 2020 (UE, 2016a). Pero para llegar a este nivel de crecimiento económico existen una serie de retos que antes se deben contemplar:

- Entorno económico y social más dinámico y menos definido.
- Globalización de las empresas, reconociendo a las personas como factor clave en las relaciones de competencia.
- Búsqueda de una mayor capacidad y cualificación de las personas.
- Necesidad del más alto nivel en lo relativo al desarrollo y a la utilización de las nuevas tecnologías para obtener los objetivos anteriores.
- Impulso de políticas de formación continua y formación dirigida a los trabajadores empleados.
- Formación y cualificación de las mujeres en favor de una igualdad de oportunidades.
- Garantía de acceso a una educación y formación de calidad en toda Europa.

1.8.1. El libro blanco sobre educación y formación

En noviembre de 1995 se publica el “Libro Blanco sobre la Educación y la Formación”, en él se recogen aportaciones de todos los países de la UE, planteándose un modelo y unas tendencias en estos ámbitos que se pueden considerar comunes. Se consideran 3 las presiones fundamentales existentes en el contexto que están influyendo significativamente en el planteamiento y desarrollo de los sistemas educativos y formativos (UE, 1995b):

- La difusión masiva de las tecnologías de la información y la comunicación han transformado la naturaleza del trabajo y la organización de la producción, por lo que el trabajo tiene que tener un contenido cada vez más cargado de tareas inteligentes que van a requerir un importante grado de iniciativa y de adaptación.
- La presión del mercado mundial supone que cualquier empresa puede realizar transacciones y relaciones con otros países, derivando este hecho en procesos de producción hacia lugares con costes productivos más atractivos.
- La renovación científica y técnica acelerada va a impedir que las personas realicen tareas y procesos productivos que las nuevas tecnologías pueden realizar de forma automática, lo que significa que las empresas van a buscar en sus trabajadores el valor añadido de las habilidades cognitivas.

Esta situación lleva a determinar unos objetivos prioritarios que es necesario conseguir en todos los países miembros de la UE (UE, 1995a):

- Fomentar la adquisición de nuevos conocimientos.
- Acercar la escuela a la empresa.
- Luchar contra la exclusión.
- Hablar tres lenguas comunitarias.
- Tratar en un plano de igualdad la inserción en equipamientos y la inversión en formación.
- Abrir la educación al mundo del trabajo.
- Implicar a la empresa en el esfuerzo de formación.
- Fomentar la cooperación entre centros de enseñanza y empresas.
- Fomentar a escala europea la figura del aprendiz.
- Fomentar la formación para nuevos oficios del sector servicios, insistiendo en el carácter multidisciplinario: turismo y protección del medio ambiente.

- Apoyar la formación de ingenieros y técnicos del sector terciario.
- Fomentar la formación para la creación de empresas.
- Crear un observatorio europeo de las prácticas innovadoras de FP.
- Crear dispositivos de anticipación de las necesidades de competencias, cualificaciones y nuevos oficios.

Otro aspecto a tener en cuenta es la decisión del Parlamento Europeo y del Consejo Europeo de establecer el año 1996 como el año europeo de la educación y la formación, que se define como oportunidades educativas y formativas para el desarrollo personal y profesional a lo largo de toda la vida. Los objetivos de este año europeo son sensibilizar a los europeos sobre el concepto de educación y formación permanente y llevar a cabo a través de distintas iniciativas a varios niveles europeos, nacionales, regionales y locales, una reflexión de conjunto sobre el papel y la importancia de la educación y la formación en el siglo XXI (Bermejo, Morales & Rodríguez, 2003; CEE, 1996).

1.8.2. Objetivos educativos europeos y españoles. Estrategia educación y formación 2020

Según la Comisión Europea, la educación y la formación desempeñan un papel clave para la estrategia Europa 2020 (MECD, 2013b). El crecimiento de los países europeos debe ser inteligente, sostenible e integrador (Bolívar, 2015; Gil & Roca, 2011). Para liberar todo el potencial de la educación como motor para el crecimiento y el empleo, los Estados miembros deben seguir realizando reformas para aumentar el rendimiento y la eficiencia de sus sistemas educativos (MECD, 2013b; UE, 2012b; UE, 2016a). Para proporcionar un panorama de la situación actual y de los progresos hacia los principales objetivos de la Estrategia Europa 2020, la Comisión Europea publica desde 2011 informes de progreso (UE, 2012b; UE, 2013; UE, 2014a; UE, 2015a). En su informe inicial, que aboga por un cambio fundamental en la educación, se acompaña de cinco documentos de trabajo globalmente denominados *Rethinking Education Strategy*, analizando los datos sobre iniciativas y buenas prácticas educativas en los distintos Estados miembros. En uno de ellos, denominado *Rethinking Education - Country analysis*, se realiza para cada uno de los países europeos un resumen que identifica sus principales retos y las medidas adoptadas para responder a estos desafíos. Los resúmenes complementan el análisis presentado en el informe y proporcionan elementos esenciales para supervisar la aplicación de las recomendaciones específicas de la Comisión (UE, 2012a).

Desde la OCDE se está fomentando la denominada *Early childhood education and care*, un proyecto que busca ayudar a desarrollar políticas que sean eficaces y eficientes tanto para la enseñanza como para el aprendizaje mediante la trasmisión de información sobre experiencias y buenas prácticas, identificando las necesidades y contribuyendo a elaborar metodologías y poner en contacto a investigadores y responsables políticos. En definitiva, se pretende que las nuevas generaciones aprendan de otra manera (OCDE, 2016a).

En España, dada la complejidad y las innumerables situaciones y problemas que se están presentando para los jóvenes en su búsqueda de empleo (Cordero del Castillo, 2011), en un informe publicado por el MECD (2013b), se busca y defiende un cambio significativo para que los objetivos educativos europeos y españoles sean posibles, diciendo: “hacen falta métodos pedagógicos y de asesoramiento alternativos que contemplen experiencias de éxito, metodologías de nuevas oportunidades e implicación de las empresas”. Además, con el fin de continuar dando cumplimiento a los acuerdos del Consejo Europeo y tras la publicación de los informes de la Comisión Europea, el grupo español de trabajo ET 2020, ha realizado dos tipos

de tareas. Por una parte, el análisis y seguimiento de los indicadores educativos europeos y españoles de la “Estrategia Educación y Formación 2020” y, por otra, efectuar el seguimiento y revisión de las actuaciones emprendidas en el conjunto del sistema educativo y en las distintas administraciones educativas, tanto para la disminución del abandono temprano de la educación (Abrisketa, 2014) y la formación (Martínez-Novillo, 2015; Rodríguez-Martínez & Blanco, 2015), como para el aumento del aprendizaje a lo largo de la vida (Münch, 1996). También se tiene el elevar a la Comisión General de Educación el informe correspondiente (Bolívar, 2015; MECD, 2013b). Como objetivos fundamentales se encuentran:

- Al menos un 15% de los adultos con edades comprendidas entre 25 y 64 años debe participar en iniciativas de aprendizaje permanente.
- Por lo menos el 20% de los graduados en educación terciaria y un 6% de los jóvenes entre 18 y 34 años con cualificación de FP inicial deben pasar un periodo de estudio o formación en el extranjero.
- El porcentaje de estudiantes de 15 años con bajo rendimiento en competencias básicas en lectura, matemáticas y ciencias debe ser inferior al 15%.
- Punto de referencia sobre lenguas extranjeras.
- El porcentaje de graduados en educación secundaria de segunda etapa, postsecundaria no terciaria o terciaria entre 20 y 34 años que se han graduado entre 1 y 3 años anteriores al año de referencia y que están empleados debe ser por lo menos del 82%.
- El porcentaje de los que abandonan de forma temprana la educación y la formación debe ser inferior al 10%.
- El porcentaje de personas de edades comprendidas entre 30 y 34 años que hayan completado con éxito el nivel de educación terciaria debe ser por lo menos del 40%.

Otro de los objetivos estratégicos dentro del plan de actuación es aumentar el rendimiento en la educación secundaria obligatoria, teniendo en cuenta que el gasto por estudiante es alto y el número de estudiantes que finaliza es bajo con respecto a nuestros vecinos. España sigue siendo uno de los países europeos con menor porcentaje de la población con un nivel académico de educación secundaria entre la población de 25 a 64 años. A pesar de ello, en los últimos años se está viendo un avance significativo, habiendo pasado del 67.6% de la población en el año 2002 al 83.4% en el 2012. Se quiere rebajar la tasa de abandono educativo temprano para llegar a los niveles que tienen en Europa. Para ello, se debe recuperar de un 10% a un 15% de los estudiantes que abandonan sus estudios para que los continúen encaminándolos hacia la FP (Boluda, 2013; Sanmartín, 2015). Esta medida no debe hacer disminuir las tasas de estudiantes que estudian bachillerato, ya que la tasa que hay en España de estudiantes escolarizados en esta etapa educativa está en la media de la OCDE y de la UE (Aparisi et al., 2015; MECD, 2015a). Analizando el % de la población de 30 a 34 años con estudios terciarios en 2013, se tiene que la media global española se encuentra en el 42.3% (47.5% en el caso de las mujeres y 37.1% en el de los hombres). La media de la UE de los 28 está en el 36.9% (41.2% en el caso de las mujeres y 32.7% en el de los hombres). El punto de referencia en la Estrategia Educación y Formación 2020 se encuentra en el 40.0% de la población (MECD, 2013b; UE, 2016e). En cuanto a la comparación de la tasa bruta de la población que se gradúa en educación superior no universitaria por comunidad autónoma en los cursos 2007 – 08 / 2011 – 12, se tiene que el País Vasco sigue teniendo las mayores tasas brutas del Estado, con un avance entre estos años del 31.2% al 38.8%. La comunidad con peores tasas brutas es la Balears (Illes) que pasa del 7.5% al 11.4%. La comunidad de Madrid en el curso 2011 - 12 tiene una tasa bruta del 21.9% y la Navarra del 22.7%. La media nacional del curso 2007 - 08 es del 16.4% y del 22.6% en el curso 2011 - 12.

CAPÍTULO 2. LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN

2.1. Técnicas y métodos didácticos

Cuando nos hablan de la enseñanza basada en las metodologías activas nos están hablando de un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. Las distintas estrategias recogidas en estas metodologías didácticas conciben el proceso de aprendizaje como un desarrollo constructivo en vez de receptivo. La psicología cognitiva ha mostrado consistentemente que una de las estructuras más importantes de la memoria es su estructura asociativa. El conocimiento está estructurado en redes de conceptos relacionados que se denominan redes semánticas, acoplándose la nueva información a la red ya existente. Dependiendo de cómo se realice esta conexión, la nueva información puede ser utilizada o no para resolver problemas o reconocer situaciones. Esto implica la concepción del aprendizaje como proceso y no únicamente como una recepción y acumulación de información (Glaser, 1991).

Un segundo elemento que fundamenta la utilización de las metodologías activas de enseñanza es que el aprendizaje autodirigido, es decir, el desarrollo de habilidades metacognitivas promueve un mejor y mayor aprendizaje. Se trata de promover habilidades que permitan al estudiante juzgar la dificultad de los problemas, detectar si entienden un texto, saber cuándo utilizar estrategias alternativas para comprender la documentación y saber evaluar su progresión en la adquisición de conocimientos (Brunning, Schraw & Ronning, 1995). Durante un aprendizaje autodirigido, los estudiantes trabajan en equipo, discuten, argumentan y evalúan constantemente lo que aprenden. Las metodologías activas utilizan estrategias para apoyar este proceso.

Finalmente, estas metodologías enfatizan que la enseñanza debe tener lugar en el contexto de problemas del mundo real o de la práctica profesional. Se deben presentar situaciones lo más cercanas posibles al contexto profesional en que el estudiante se va a desarrollar en el futuro. La contextualización de la enseñanza promueve la actitud positiva de los estudiantes hacia el aprendizaje y su motivación, lo que es imprescindible para un aprendizaje con comprensión. Además, permite enfrentar al estudiante a problemas reales, con un nivel de dificultad y complejidad similar a los que se va a encontrar en la práctica profesional (Almunia et al., 2010; Blanchard & Muzas, 2005; Huber, 2008; Labrador & Andreu, 2008; Sola, 2004).

Estos principios educativos comunes a las metodologías activas de enseñanza llevan a presentar una serie de componentes en los cuales el estudiante afronta problemas que debe estructurar, analizar y esforzarse para superarlos con éxito. Estos componentes se pueden sintetizar con el desarrollo de las siguientes estrategias (Johnson, Johnson & Smith, 2000): el escenario; el trabajo cooperativo; el PBL o ABP; el afán por descubrir; y el aprendizaje basado en la realidad laboral. Para encontrar soluciones con sentido esta labor ha de ser acompañada por el equipo docente.

A menudo, con este tipo de metodología se busca crear un espacio o escenario que fundamente la idea a desarrollar. Los roles de los estudiantes cambian, al igual que los de los docentes, llegando a veces a confundirse. Se busca la complicidad del docente para crear un juego en el que el fin último sea el desarrollo y el aprendizaje del alumnado. Las herramientas pueden ser múltiples. Para poner en escena a la clase se pueden emplear vídeos, escritos, anécdotas... todo vale para enfocar al estudiante hacia su aprendizaje personal. Se quiere contextualizar y motivar al espectador para crear en él la necesidad de su desarrollo personal (EHU/UPV, 2016).

En definitiva, lo que se pretende es migrar de (Blanchard & Muzas, 2005; Sola, 2004): (1) el docente es el único elemento activo en el aula, al docente y estudiante son elementos activos

en el aula; (2) el docente es el poseedor del conocimiento, a aparecen otras fuentes de las que recibir el conocimiento; (3) el aprendizaje individualizado, al aprendizaje colaborativo; (4) los docentes transmiten sus conocimientos, a los docentes guían/ayudan en su proceso de aprendizaje a los estudiantes; (5) todo pivota en torno al docente, a todo pivota en torno al estudiante; (6) la formación es unidireccional, a la formación es bidireccional; (7) el docente organiza y planifica los contenidos según el currículo del módulo, a el docente organiza y planifica los contenidos según las actividades de aprendizaje; (8) las herramientas del docente en la clase son la tiza, la pizarra y sus conocimientos, a las herramientas del docente en la clase son las TIC, el trabajo colaborativo y las metodologías activas; y (9) el aula es un lugar ordenado y fijo en el que aparentemente reina el orden, a el aula es un lugar flexible en el que aparentemente reina el desorden.

Para desarrollar esta metodología el docente se vale de distintas técnicas y métodos didácticos. Todos ellos son instrumentos válidos; unos son más simples y elementales en su puesta en escena, otros pueden resultar más complejos, pero todos buscan el mismo fin: el cambio de modelo educativo en las aulas (Lorente, 2015).

Las técnicas establecen de manera ordenada la forma de llevar a cabo un determinado proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser dirigido el curso de las acciones para la consecución de los objetivos esperados. Aplicando este enfoque en el ámbito educativo se dice que una técnica didáctica es el procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del estudiante. En el proceso o desarrollo de cada técnica puede haber distintas actividades necesarias para la obtención de las soluciones perseguidas por la técnica. Estas actividades son aún más parciales y específicas que la técnica y pueden variar según el tipo de técnica o el tipo de grupo con el que se trabaja. Las actividades pueden ser aisladas y estar definidas por las necesidades de aprendizaje del equipo (Benito & Cruz, 2005).

Con los métodos de enseñanza la clase se realiza de modo más ordenado, con acciones que se fundamentan en algún área del conocimiento o bien en modelos de orden filosófico, psicológico o de carácter ideológico. Por lo general, para el desarrollo de los métodos didácticos previamente se hace necesaria la implementación de alguna técnica didáctica (De Saint-Georges, 2008; Eickhoff, 2008).

Existen diferentes estudios realizados en el ámbito universitario que tratan de averiguar la percepción y valoración del alumnado sobre las metodologías activas. Entre otros se encuentra el realizado por Ballesta, Izquierdo y Romero (2011). En él se encuentra que las metodologías activas son apropiadas para utilizarlas en el grupo/clase. Sobre la introducción del PBL en las aulas hay un informe realizado por Paineán, Aliaga y Torres (2012). De él se extrae que el uso del PBL supone un acercamiento a la realidad laboral, además de adquirir una serie de destrezas y competencias transversales difícilmente alcanzables con la metodología tradicional. Partiendo de la misma herramienta didáctica y trabajando también el método de casos se desarrolla la investigación llevada a cabo por Fidalgo y García (2008) que obtiene unos resultados similares al caso anterior y en el que, además, destaca la eficacia del método de casos por lograr un buen grado de autonomía y aprendizaje en el alumnado.

Son muchas las técnicas y métodos didácticos que se pueden aplicar en las clases para que éstas sean más dinámicas, divertidas, integradoras y, además, en las que se pueda llegar a aprender más y mejor. Las que actualmente se están empleando en mayor medida tanto en los ámbitos de ESO, bachiller, FP y la Universidad son: (1) las aplicaciones de Google (Drive, Blogger, Google+...); (2) el aprendizaje autónomo; (3) el aprendizaje cooperativo; (4) el *brainstorming*/lluvia de ideas; (5) el debate; (6) el método de análisis; (7) el método de

aprendizaje-servicio; (8) el método de estudio de casos; (9) el método de investigación; (10) el método de proyectos; (11) el método de simulaciones; (12) la aplicación *web* Moodle; (13) el PBL; (14) el *power point*; (15) las presentaciones/exposiciones; (16) los simuladores (crocodile, electude...); (17) los trabajos de investigación realizados a nivel individual o grupal; (18) el visionado de videos; y (19) las visitas a empresas, ferias...

2.1.1. Aplicaciones de Google (Drive, Blogger, Google+...)

Es un servicio que Google proporciona con productos como Google Drive, Blogger, Google +, YouTube...

El producto principal de Google en este momento es su motor de búsqueda de contenidos en Internet que recibe su mismo nombre, aunque ofrece también otros servicios como sus servicios de mapas Google Maps y Google Earth, el sitio *web* de vídeos YouTube, Google Académico como buscador que permite localizar documentos académicos, artículos, tesis... Google Libros o Google Noticias, el navegador *web* Google Chrome o la red social Google+. En la actualidad se pueden encontrar más de 70 aplicaciones de este gigante informático.

El cambio informacional actual está provocando algunas repercusiones en los hábitos informativos de los individuos, configurándose un cambio cultural del que los llamados sujetos de la “generación Google” son los máximos representantes (Hernández-Serrano & González-Sánchez, 2011).

Lavandera y Julio (2011) consideran que Google+ es una iniciativa que puede aportar una nueva forma de enseñar complementaria a la actual, presentando una interactividad que a veces no muestra un blog normal u otra red social como Facebook o Twitter, ya que hace de la observación una buena estrategia de aprendizaje porque invita a entender cómo a veces, cuando las personas creen en lo que hacen, la práctica puede superar con creces la teoría.

Como ventajas que se encuentran a la hora de trabajar con Google Drive se ve que una de las más valoradas es la posibilidad de poder trabajar con otras personas desde distintos lugares, por encima de su capacidad para crear documentos online y compartirlos. Además, no es necesario tener que instalar un software específico y permite funcionar como disco duro virtual (Castellanos, 2013; Delgado & Casado, 2012).

2.1.2. Aprendizaje autónomo

Es un proceso que permite al estudiante ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, estrategias, herramientas y los momentos que considera oportunos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido, desarrollando, además, el pensamiento crítico (Arboleda, 2008; Mejía, Orduz & Peralta, 2006).

El término autoaprendizaje hace referencia a aprender de forma autónoma como acto autorreflexivo y autodidacta. Este proceso consiste en aprender haciendo una búsqueda de la información de forma individual, suponiendo un proceso de éxito error mediante el cual el estudiante finalmente llega a una serie de conclusiones que le permiten dar con el resultado esperado. Ésta técnica implica una actitud hacia el conocimiento y hacia la construcción del conocimiento, superando límites de tiempo y de espacio, pudiéndose entender sincrónica y asincrónica y proporcionando aprendizajes significativos y basados en el esfuerzo y trabajo personal (Escribano, 1995).

Los principios básicos en los que se fundamenta son (Montoya, 2014; Rué, 2009): el estudiante es el actor y director de su propio aprendizaje; cada cual aprende y se desarrolla a su manera y según un ritmo diferente; en ocasiones el aprendizaje autónomo se acaba convirtiendo en aprendizaje cooperativo entre dos o más agentes, la búsqueda de apoyos conlleva un aprendizaje más fuerte al tener que compartir las experiencias y lo aprendido; se hace necesaria una relación o equilibrio emocional de motivación y cognitivo, es una de las máximas de esta técnica; es necesaria la evaluación de lo aprendido, por lo tanto se deben buscar espacios o lugares de evaluación formativa de manera sustancial y definida en el tiempo; y puesto que el ambiente de aprendizaje promueve las conexiones horizontales entre diferentes áreas de conocimiento y entre distintas materias, la construcción de un aprendizaje auténtico se hace fundamental.

El autoaprendizaje es innato al ser humano, mamíferos y otros animales, poniéndose en evidencia cuando juegan o buscan la comida. Jugar, aunque a veces no se tiene presente, tiene la función principal de aprender nuevas habilidades o mejorar las que ya se poseen. Por lo general el autoaprendizaje comienza jugando, pasado un tiempo se descubre que se ha aprendido mucho, viéndose que no sólo sirve para pasárselo bien. La autonomía en el aprendizaje autónomo es la facultad que tiene la persona para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender de forma consciente e intencionada, haciendo uso de estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo o meta deseados o buscados. Esta autonomía debe ser el fin último de la educación, que se expresa en cómo aprender a aprender (Moreno & Martínez, 2007; Rué, 2009).

Las TIC han desembarcado en el sistema educativo con fuerza, impulsando el aprendizaje y estudio autónomo de un modo natural, libre, sencillo y económico. Estas y la *web 2.0* (sitios *web* que facilitan el compartir información) están aportando a los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto, que se sugiere que aplicadas al ámbito educativo se les denomine Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC), en sustitución de las TIC (Montoya, 2014).

Cada vez se hace más necesaria la modalidad de la educación virtual, donde se asume el cambio educativo atendiendo a los múltiples factores involucrados en el desarrollo de esta modalidad. Desde esta perspectiva se pueden establecer directrices claras y viables para poder encauzar las acciones de acuerdo con los fines de la filosofía y política educativas que las instituciones mismas plantean (Enríquez, 2001). La educación virtual se puede encontrar como un campo apropiado para poder analizar y comprender los desafíos que impone la cultura actual en relación a sus administraciones educativas frente a la sociedad de la información y del conocimiento.

2.1.3. Aprendizaje cooperativo

También llamado aprendizaje de colaboración. Es un proceso de aprendizaje en equipo en el cual los miembros se apoyan unos a otros y se confían lo aprendido para alcanzar un objetivo propuesto. La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los integrantes del grupo buscan obtener resultados que sean productivos para ellos mismos y para todos los demás. Este método contrasta con el aprendizaje competitivo, en el que cada estudiante trabaja en contra de los demás para alcanzar objetivos escolares definidos. El aprendizaje/trabajo cooperativo trata de organizar las actividades dentro del aula para convertirlas en una experiencia social y académica de aprendizaje. Los participantes trabajan de forma organizada en grupos para realizar las tareas de modo colectivo, compartiendo y decidiendo entre todos (Zañartu, 2003).

El aprendizaje con esta técnica didáctica se fundamenta en el intercambio de información entre los estudiantes. Previamente han debido ser motivados tanto para lograr su propio aprendizaje como para fomentar los futuros logros de los demás. Uno de los precursores de este nuevo modelo educativo es el pedagogo norteamericano John Dewey (Westbrook, 1993), quien promueve la importancia de construir conocimientos dentro del aula a partir de la interacción y la ayuda entre pares de forma sistemática.

En la literatura pedagógica puede encontrarse la relación aprendizaje colaborativo-cooperativo como sinónimos (Panitz, 2001). La diferencia esencial entre estos dos procesos de aprendizaje es que en el primero los estudiantes son quienes diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje, mientras que en el segundo, es el docente quien diseña y mantiene casi por completo el control en la estructura de interacciones y de los resultados que se han de obtener.

Puesto que enseñar a trabajar a los estudiantes en grupo o en equipo supone para ellos un profundo cambio en lo que se refiere a su aprendizaje, se hace necesaria una formación previa (Peralta, 2014). De ahí que sea tan importante que dicho cambio se lleve a cabo de manera pautada y progresiva. También es recomendable que los estudiantes reflexionen acerca de la importancia de trabajar cooperativamente a partir de las vivencias de experiencias positivas para que descubran que se aprende más y mejor cuando se trabaja de este modo (Álvarez-González, Inda & Álvarez-Rubio, 2012).

En esta técnica se pueden encontrar diferentes modos de configurar los equipos. La primera habla de no organizar nunca grupos de más de cuatro personas y en caso de ser tres los integrantes, es preferible incluir dos personas más, es decir, en vez de tres hacerlo de cinco (Domingo, 2008; Peralta, 2014). La segunda dice que es preferible que los componentes se mantengan al menos un trimestre o cuatrimestre y si el grupo funciona de forma coordinada y no hay problemas se aconseja mantenerlo en el tiempo (Laboratorio de Innovación Educativa, 2013). La tercera aconseja que cada equipo debe constituir en sí mismo a la clase, así, debe haber un tipo de alumnado que coopere, otro que presente ciertas dificultades de aprendizaje y otro con un ritmo de aprendizaje adecuado a su nivel educativo (Peralta, 2014).

Un aspecto fundamental a la hora de llevar a cabo esta técnica es el de cambiar la configuración del aula, pasando de estar todos mirando a la pizarra a no hacerlo ninguno, es decir, todas las mesas se deben girar 90 grados. De este modo, con un simple giro de cabeza todos podrán ver lo que está ocurriendo en el encerado (Laboratorio de Innovación Educativa, 2013).

El ruido es otro aspecto que se debe cuidar, ya que en ocasiones los estudiantes no saben guardar el turno de la palabra y son incapaces de esperar a que acabe su compañero para presentar su idea o dar su opinión, con lo que el aula acaba siendo un lugar donde es imposible escuchar la opinión de los demás (Laboratorio de Innovación Educativa, 2013).

El docente antes de empezar con esta técnica debe: especificar los objetivos de la clase; tomar una serie de decisiones previas a la enseñanza; explicar la tarea y la interdependencia positiva a los estudiantes; supervisar el aprendizaje de los estudiantes e intervenir en los equipos para brindar apoyo en la tarea o para mejorar el desempeño interpersonal y grupal de estos; y evaluar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarles a determinar el nivel de eficacia con que se ha desarrollado la tarea encomendada (Domingo, 2008).

Los motivos por los que se aconseja trabajar de este modo en el aula son los siguientes (Pujolàs, 2005): (1) se obtienen mayores esfuerzos por lograr un buen desempeño, esto incluye un mayor rendimiento y una mayor productividad por parte de todos los integrantes (ya sean de alto, medio o bajo rendimiento), mayor posibilidad de retención a medio-largo plazo, motivación intrínseca, motivación para lograr un alto rendimiento, más tiempo dedicado a las tareas, un nivel superior de razonamiento y pensamiento crítico y autocrítico; (2) desarrollo de relaciones más positivas entre los estudiantes, esto incluye un incremento del espíritu de equipo, relaciones solidarias y comprometidas, respaldo personal y escolar, valoración de la diversidad y cohesión; y (3) mayor salud mental, incluyendo un ajuste psicológico general, fortaleciendo el yo, desarrollo a nivel social, integrador, autoestima, sentido de la identidad personal y capacidad de enfrentarse a los problemas.

Los efectos que tiene la cooperación sobre tantos aspectos distintos y relevantes determinan que el aprendizaje cooperativo se distinga de otras técnicas de enseñanza y constituya una de las herramientas más importantes para garantizar el buen rendimiento y desarrollo de las actividades en el aula (Peralta, 2014; Pujolàs, 2005).

2.1.4. *Brainstorming*/Lluvia de Ideas

Esta técnica didáctica es ideada por Alex Faickney Osborn (Wheeler, 1999).

La lluvia de ideas es una técnica de creatividad en grupo. Los miembros del grupo aportan durante un tiempo, previamente establecido, el mayor número de ideas posibles sobre un tema o problema determinado. Interesa la cantidad de ideas aportadas, por ello, conviene que las aportaciones sean breves, que nadie juzgue ninguna, que se elimine cualquier crítica o autocrítica y que no se produzcan discusiones ni se den explicaciones de lo aportado (Wheeler, 1999).

El proceso de *brainstorming* se desarrolla en las tres fases de aplicación que se describen a continuación (Benito & Cruz, 2005): (1) descubrimiento de hechos; (2) producción de ideas; y (3) descubrimiento de soluciones. Para un buen desarrollo del primer punto se aconseja preparar el tema con suficiente antelación, por lo que una vez organizados los equipos o grupos de trabajo se debe informar a estos del tema a desarrollar y dar al menos 24 horas para meditarlo. En segundo lugar, con la producción de ideas se debe marcar el número máximo de ideas que puede aportar cada equipo, de modo que pueda ser posible manejar la información recogida; no se suele aconsejar trabajar con más de 100 ideas por sesión. En último lugar se ha de elaborar la lista definitiva y se deben seleccionar aquellas que más y mejor se aproximan a la realidad, esta fase se debe hacer por consenso y en caso de presentarse dudas se pueden ponderar las ideas para dar mayor peso a las que previamente han seleccionado los equipos iniciales. Siempre debe haber un moderador de la reunión.

Existen otras técnicas que generan procesos de innovación, como son los mapas conceptuales (Pérez, 1995), seis sombreros (Redacción de Aula de Innovación Educativa, 2013)... todas ellas, al igual que la lluvia de ideas, están basadas en patrones de conducta, emociones e inercia psicológica, presentándose el inconveniente de que el conocimiento al ser limitado, al agotarse todas las búsquedas de posibles soluciones se acaba forzando una solución de compromiso, lo cual en ocasiones puede crear falsas soluciones y la idea de que no se ha resuelto nada por parte del equipo de trabajo (Córdova, 2008).

2.1.5. Debate

Consiste en el intercambio informal de ideas e información sobre un tema previamente determinado, realizado por un grupo bajo la dinamización de una persona que hace de moderador. Para que exista un verdadero debate es necesario que el tema pueda ser cuestionable y analizable, ya que no se puede cuestionar o analizar algo cuya evidencia está demostrada. Como principales propósitos en esta técnica está: el desarrollo de la agilidad mental; y el desarrollo de la capacidad de argumentar de forma lógica y estructurada (Brenifier, 2005; Cattani, 2003).

El debate académico, tal como se concibe en USA, Reino Unido o Irlanda difiere notablemente de la concepción que se tiene sobre esta técnica en las aulas de España o incluso en Europa. Así, en Europa se mezcla el debate con otros conceptos similares pero nunca idénticos tales como son la discusión, la asamblea, la polémica o la disputa. Hay autores que emplean el debate como herramienta educativa, usándola indistintamente como discusión, debate o argumentación (Brenifier, 2005).

Para llevar a cabo una sesión de forma correcta mediante esta herramienta es aconsejable que el docente previamente siga los siguientes pasos, de forma que pueda preparárselo con suficiente antelación y así que no todo sea fruto de la improvisación (Vaca, 2013): (1) escoger el tema y objeto del debate; (2) redactar la proposición; (3) fijar la duración del debate; (4) decidir y explicar el formato acorde a los objetivos docentes; (5) diseñar el acta de los jueces; (6) organizar los equipos; (7) reunirse con los equipos y orientarles (pautas mínimas de comunicación); (8) escoger el jurado (de estudiantes); (9) tener claro cómo y qué se va a juzgar en el debate; y (10) evaluar la sesión formativa.

Con esta técnica los estudiantes van a aprender a trabajar aspectos que en ocasiones nunca antes han trabajado como es: el diálogo ordenado entre personas que conocen un tema determinado, abordando el único tema propuesto mediante un intercambio de ideas englobado en una única página; el respeto a la hora de tomar parte en el debate, turno de palabra, dando a conocer y defender las opiniones sobre algún tema específico; no se puede participar sin haber trabajado previamente el tema (improvisación), por eso el debate se debe sustentar en elementos de juicio claro en la exposición para facilitar la toma de decisiones sobre algún tema en concreto; el respeto a las aportaciones de los demás, respeto entre iguales, ejercitando la expresión oral, la capacidad de escuchar y la participación activa, así como la defensa de nuestras opiniones; y el control del tiempo, al ser limitado tanto en los turnos de palabra como en la duración del debate (Salamero & Ezquerro, 2012).

2.1.6. Método de análisis

Por método analítico se entiende aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos (Aguayo & Lama, 1998). Analizar significa desintegrar un conjunto en sus partes para estudiar en forma intensiva cada uno de sus elementos, así como las relaciones entre sí y con el resto. La importancia del análisis reside en que para comprender la esencia de un todo hay que conocer la naturaleza de sus partes.

En el análisis como proceso de observar y examinar un hecho, sistema u objeto se hace necesario conocer la naturaleza del fenómeno o elemento a estudio para comprender su verdadera esencia, fundamento y funcionamiento. Este método nos permite conocer más y

mejor el objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías (Mahnke, 1990; Monereo, 1990).

El método se articula en los siguientes principios (Aguayo & Lama, 1998): no admitir nunca por verdadero algo que no se reconozca de forma evidente como tal; dividir cada una de las dificultades que se están examinando en tantas parcelas como sea posible para entenderlo o verlo mejor; llevar un proceso lógico, empezando por los elementos más simples y fáciles de reconocer y avanzar hacia los más complejos o difíciles de ver/entender; y realizar en todo el proceso enumeraciones tan complejas y revisiones tan generales que el estudiante quede seguro que no se está olvidando nada.

Inicialmente es un proceso basado en la observación y, por lo general, tras él se pasa a la manipulación del objeto con la finalidad de obtener toda la información posible del elemento analizado. Puesto que en el proceso del método de análisis el estudiante hace un estudio pormenorizado y de forma organizada, es de gran ayuda disponer de un documento o manual que le guía en su proceso de desmontaje y montaje del sistema o pieza. Tanto en el proceso de montaje como en el de desmontaje, el utilizar un manual o guía permite hacer un proceso lógico a la vez que creativo en su despiezado/desarmado, ofreciendo la posibilidad de adquirir destrezas manuales y conocer la secuencia de dicho despiezado, haciendo uso o bien de herramientas convencionales o de útiles específicos para dicho sistema. Una vez analizado en profundidad se procede al montaje para su posterior comprobación. Con la puesta en marcha y viendo su correcto funcionamiento queda finalizada la práctica con este método didáctico (López-Noguero, 2002).

El método de análisis es una herramienta que permite conducir el proceso de construcción del conocimiento de un determinado sistema u objeto (López-Noguero, 2002). La información se va obteniendo inicialmente por la observación del sistema/objeto obteniendo una visión o información en modo general, de este modo se obtienen datos del: (1) diseño; (2) tipos de materiales; (3) elementos que lo conforman; (4) modos y sistemas de montaje, desarrollo y construcción; (5) procesos/sistemas de desarrollo; (6) finalidad del sistema/objeto; (7) funcionalidad; y (8) elementos de seguridad.

2.1.7. Método de aprendizaje-servicio

Este método se reconoce como reconciliador ante objetivos comunes y con un enfoque de aprendizaje del sector educativo formal y el enfoque de acción social del sector educativo no formal. En las prácticas de aprendizaje-servicio las escuelas e institutos colaboran activamente con las entidades sociales del entorno (Martínez & Folguezas, 2015).

En este método se combina en una sola actividad el aprendizaje de contenidos, competencias y valores con la realización de tareas de servicio a la comunidad (Martínez & Folguezas, 2015).

Según Puig (2009), se define el aprendizaje-servicio como: "una metodología que combina en una sola actividad el aprendizaje de contenidos, competencias y valores con la realización de tareas de servicio a la comunidad". El aprendizaje servicio parte de la idea de que la ayuda mutua es un mecanismo de progreso personal, económico y social mejor que la persecución obsesiva del provecho individual. El aprendizaje-servicio combina las ventajas del aprendizaje experiencial y del servicio comunitario.

Se caracteriza por (Puig, 2009): (1) la aparición de las denominadas conexiones curriculares, ya que los estudiantes aprenden y se desarrollan. El proceso de integración del aprendizaje en un

proyecto de servicio es clave para lograr el éxito del aprendizaje-servicio. Los nexos académicos deben estar claramente especificados y deben ser contruidos sobre habilidades existentes de la disciplina específica; (2) el proceso de participación de los estudiantes, además de estar activamente implicados en el propio proyecto, los estudiantes tienen la posibilidad de seleccionar, diseñar, poner en práctica y evaluar su trabajo realizado dentro del programa de servicio; (3) la reflexión y la meditación; con este método los estudiantes tienen la oportunidad de pensar, conversar y escribir acerca de la experiencia de servicio. El “equilibrio” entre reflexión y acción permite a los estudiantes ser conscientes en todo momento de la calidad en la realización de su labor; (4) la creación de lazos con la comunidad, la alianza de la institución educativa con agentes sociales permite identificar necesidades reales, proporciona guía y proporciona medios para el éxito del proyecto. En una alianza exitosa, ambos lados deben aportar y beneficiarse del proyecto. Para ello, se deben crear pautas claras; por ejemplo, sobre la frecuencia con la que un estudiante se implica en el servicio a un organismo comunitario concreto; (5) encontrar las verdaderas necesidades comunitarias, el aprendizaje-servicio responde a necesidades de la comunidad en general. Los miembros de la comunidad local o los receptores de este servicio se implican en la determinación de la relevancia y profundidad de las actividades sociales realizadas; (6) la responsabilidad cívica, contribuyendo a desarrollarse en la responsabilidad cívica de los participantes; y (7) el proceso evaluativo, contando con instrumentos de evaluación bien estructurados con un *feedback* constructivo a través de la reflexión. Se proporciona información valiosa acerca de los resultados positivos del aprendizaje recíproco y del servicio para facilitar la sostenibilidad y la replicación de la experiencia (Rodríguez-Gallego, 2014).

El aprendizaje-servicio es, por tanto, una combinación original de dos elementos conocidos, por un lado, el aprendizaje basado en la experiencia y, por otro, el servicio a la comunidad. La novedad está en el entramado de ambos elementos, no en cada uno de ellos, sobradamente conocidos en educación formal y no formal. Se puede decir que en el aprendizaje servicio se funden intencionalidad pedagógica e intencionalidad solidaria (Rodríguez-Gallego & Ordez-Sierra, 2015).

2.1.8. Método de estudio de casos

La elaboración de un caso constituye un trabajo complejo que implica reconocer situaciones potenciales de enseñanza en una serie de acontecimientos referidos a cuestiones/problemas comunes en los que se puede encontrar un trabajador en situaciones cotidianas. Se concibe como un trabajo de investigación en equipo, sobre situaciones reales y no de laboratorio, en cuyo proceso se clarifican los objetivos a alcanzar (Aznar, 1995).

Según Cazau (2006), este es un método que permite generar conocimiento (investigación) para su posterior aplicación a situaciones concretas (prácticas profesionales) y para la difusión de ese conocimiento generado (enseñanza). A esta última modalidad también se le denomina casos para la enseñanza (Vázquez, 2007).

El método de estudio de casos es un instrumento que sirve para simular una experiencia, de modo que (Štrach & André, 2008): por lo general describe una situación del mundo real; incluye información acerca de los personajes que actúan en la situación descrita, de las organizaciones involucradas y de los roles y relaciones entre los personajes; se presenta generalmente en forma de texto; se puede apoyar en documentos grabados de imagen o audio y se suele acompañar de anexos que incluyen gráficas, imágenes y otros documentos; se focaliza en un tema/problema que tiene que ser analizado bajo diversas perspectivas; y su contenido incluye conceptos, procedimientos y actitudes.

Se deben tener en cuenta una serie de pautas previas a la hora de apoyarnos en un determinado caso (Estrada & Alfaro, 2015). A continuación se detallan algunas de ellas: el tema del caso debe estar relacionado con lo que en ese momento se quiere trabajar en clase; el documento/escrito debe ser de calidad, bien redactado y estructurado para que no dé lugar a equívocos; el nivel de redacción debe estar a la altura de los estudiantes que lo vayan a leer; se debe procurar que el tema sea del interés general del estudiante y de la clase; y suele ser interesante elegir casos que comentan cuál ha sido el proceso de resolución así como otras posibles vías de solución que se barajan pero que no se opta por ellas.

Para el correcto desarrollo del método de casos se comienza en una fase preliminar con la entrega y lectura en detalle del tema/caso a estudio, de este modo el estudiante toma conciencia con la situación planteada, esta fase se hace de forma individual. Tras la fase preliminar se procede a la de las expresiones y generación de opiniones y juicios, reflexionando de forma individual y detectando los posibles descriptores. La tercera fase es la de contraste, a diferencia de las anteriores, esta se realiza inicialmente en pequeños equipos de trabajo para posteriormente hacerlo a nivel de toda la clase, en ella se hace un análisis común de todos los datos estudiados. La última fase es la de reflexión teórica, es una fase que se hace en pequeños equipos de trabajo y en la que se formulan los conceptos teóricos que se derivan del caso (Gini, 1985).

Para desarrollar correctamente este método los estudiantes adoptan diferentes roles dentro del proceso de aprendizaje. Por lo general, el docente debe organizar 3 estadios posibles (Greenhalgh, 2007). El primero se realiza antes de iniciar el proceso, debiendo: (a) elaborar el caso; (b) motivar tanto en el análisis como en la toma de decisiones; (c) proporcionar el caso a analizar; (d) facilitar el proceso de estructuración del caso; (e) determinar claramente el problema; (f) analizar sus causas y sus consecuencias; y (g) determinar las posibles alternativas de acción. El segundo se ejecuta durante el proceso, con el fin de: (a) formular buenas preguntas; (b) hacer que todos participen; (c) evitar exponer las opiniones propias; (d) administrar el uso de los espacios y del tiempo; y (e) ofrecer información adicional. Y el tercero y último se suele hacer después del proceso, para: (a) realizar junto con los estudiantes una síntesis de lo realizado; (b) hacer una reformulación del caso proponiendo otras posibles soluciones y vías de actuación; y (c) promover la reflexión.

En el caso de los estudiantes los roles que determina el juego suelen ser también tres (Greenhalgh, 2007). El primero se elabora antes del proceso para: (a) entender y asimilar el método del caso; (b) tener conocimientos previos sobre el tema; (c) trabajar individualmente y en equipo; y (d) formular preguntas relevantes para la solución del caso. El segundo se trabaja durante el proceso, haciendo: (a) participar mediante la expresión de sus opiniones, juicios, hechos y posibles soluciones; y (b) escuchar atenta y abiertamente las opiniones de los demás. Y por último, después del proceso: (a) se llega a un consenso global; y (b) se reflexiona sobre el aprendizaje logrado.

Los objetivos que se persiguen con esta herramienta son (Corish, 2004): el desarrollo de actitudes y habilidades cognitivas y procedimentales a través del análisis, interpretación y evaluación de una situación o problema a ser posible real; un alto grado de integración con la realidad a través de materiales sacados del mundo real; el impulso de actividades de aprendizaje participativo y creativo; y la ayuda a los estudiantes a valorar la importancia/necesidad de la transferencia del aprendizaje desde la clase en su traslación hacia el mundo real.

2.1.9. Método de investigación

Con el método de investigación se definen una serie de hipótesis que se pueden analizar deductiva (conclusión a la que se llega partiendo de conceptos generales para llegar a las conclusiones específicas) o inductivamente (conclusión a la que se llega partiendo de conceptos específicos para llegar a las conclusiones generales), y posteriormente comprobar de forma experimental (Garrido, 1968; Vygostki, 1984).

El método científico es un método usado principalmente en la creación de conocimiento en las ciencias. Al ser llamado científico, el método de investigación debe estar basado en la empírica y en la medición, sujeto a los principios específicos de las pruebas de razonamiento (Vargas, Piattini, García & Genero, 2015). Según el *Oxford English Dictionary*, el método científico es: “un método o procedimiento que ha caracterizado a la ciencia natural desde el siglo XVII, consistente en la observación sistemática, medición, experimentación, formulación, análisis y modificación de las hipótesis”.

Francis Bacon (1561-1626) define el método científico como: observación: es aplicar atentamente los sentidos a un objeto o a un fenómeno para estudiarlos tal como se presentan en la realidad, pudiendo ser ocasional o causalmente; inducción: es la acción y efecto de extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio particular de cada una de ellas; hipótesis: consiste en elaborar una explicación provisional de los hechos observados y de sus posibles causas; probar la hipótesis por experimentación; demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis; y tesis o teoría científica.

En la actualidad los pasos que generalmente conlleva un método de investigación son (López-Leyva, 2013): el tema o idea a investigar; la delimitación del tema; la formulación del problema; la reducción del problema a nivel empírico; la determinación de las unidades de análisis-recogida de datos; el análisis de los datos obtenidos; y la confección y desarrollo del informe final con una solución al problema planteado.

Antes de nada, se hace necesaria la existencia de un problema. Tras la toma de conciencia sobre el problema se procede a la búsqueda de la posible solución. El problema de investigación yace en la discrepancia existente entre el modelo ideal y el modelo real; por ejemplo: modelo ideal: "los jóvenes no deben fumar", modelo real: "los jóvenes fuman". La prioridad aquí está en lo teórico, lo que se cree que se debería hacer, el marco teórico afirma que "eso no debería ser así". La discrepancia entre el modelo ideal y el real debe ser significativa y se requiere la toma de conciencia de esa discrepancia (dada la existencia del modelo ideal). El tercer componente es la solución. El trabajo se orienta a la solución del problema, si no tiene solución, se dice que no se investiga (De Benito & Salinas, 2016).

En el método científico se distinguen dos pilares fundamentales. El primero de ellos es la reproducibilidad, es decir, la capacidad de repetir un determinado experimento en cualquier lugar y por cualquier persona. Este pilar se basa, esencialmente, en la comunicación y publicidad de los resultados obtenidos, por ejemplo en forma de artículo científico. El segundo pilar es la refutabilidad, es decir, que cualquier proposición puede ser rechazada por la argumentación o el razonamiento. Esto implica que se pueden diseñar experimentos que en el caso de dar resultados diferentes a los predichos negarían la hipótesis puesta a prueba (Guarisma, 2008).

El científico usa métodos definitorios, métodos clasificatorios, métodos estadísticos, métodos hipotético-deductivos y procedimientos de medición, entre otros. Y por todo ello, referirse al

método científico es referirse a este conjunto de tácticas o metodologías empleadas para construir conocimiento, sujetas al devenir histórico y que eventualmente podrían ser otras en el futuro (Ibáñez, 2006).

2.1.10. Método de proyectos

Este modelo tiene sus raíces en el constructivismo, que evoluciona a partir de los trabajos de psicólogos y educadores como Lev Vygostky (Vygostki, 1984), Jerome Bruner (García-Túnez, 2012), Jean Piaget (Medina, 2000) y John Dewey (Westbrook, 1993). El constructivismo se basa en la comprensión del funcionamiento del cerebro humano, en cómo guarda y recupera la información, en cómo aprende y en cómo este aprendizaje se amplía partiendo del aprendizaje previo.

El aprendizaje basado en proyectos no es un modelo exclusivamente tecnológico, ya que se puede utilizar en el aula sin la necesidad de que se tenga que intervenir con ordenadores. Pero se ajusta de tal manera al contexto tecnológico que constituye hoy uno de sus mejores exponentes. Es, además, un tipo de aprendizaje que se acomoda especialmente a las características del aprendizaje cognitivo y a la educación superior porque destaca más que la acumulación de la información, la transformación de ésta en conocimiento y conocimiento aplicable para resolver problemas en un ambiente constructivista (Beltrán, 2001; Beltrán, 2003; Hernández, 2006).

En el aprendizaje basado en proyectos los estudiantes investigan temas y asuntos motivadores, en contextos de problemas del mundo real, integrando temas como ciencias, artes, matemáticas... Los estudiantes trabajan en equipos, usando la tecnología para acceder a la información actual y en algunos casos consultarla con expertos. Coordinan el tiempo y los calendarios de trabajo, desarrollan productos reales como informes multimedia y los presentan a sus profesores y a la comunidad entera en una presentación final. Las experiencias vividas y los trabajos manuales se cruzan con tareas intelectuales más abstractas para explorar asuntos complejos (Beltrán, 2011).

El aprendizaje por proyectos tiene muchas ventajas, ya que se centra en los conceptos y principios de una disciplina, implica a los estudiantes en investigaciones sobre soluciones de problemas y otras tareas significativas, permitiéndoles trabajar de manera autónoma para construir su propio conocimiento y culminando en productos objetivos y reales (Jaén & Jaén, 1996).

El modelo de proyectos con soporte tecnológico tiene cinco apartados fundamentales (Cárcel, 2016), dentro de los cuales se suceden las específicas de cada una de ellas: (1) Planificación del proyecto: (a) contextualización; (b) identificación del problema; y (c) definición y propuesta de la solución. (2) Análisis del proyecto: (a) partes del problema; (b) consecuencias del problema; (c) componentes de la solución; y (d) ejemplos y casos semejantes. (3) Articulación del proyecto: (a) ensamblaje de los componentes de la solución; (b) examen de su compatibilidad; y (c) articulación alternativa. (4) Comprobación de la eficacia del proyecto: (a) examen de los conocimientos adquiridos; (b) utilidad de los mismos para el problema; y (c) errores cometidos en el proceso. (5) Revisión y cierre del proyecto: (a) verificación de la solución propuesta; (b) evaluación de aciertos; (c) evaluación de errores; (d) autoevaluación del proceso; y (e) transferencia de lo aprendido.

Se trabaja con un proyecto que normalmente tiene una aplicación real más allá del aula, pretendiendo dotar al estudiante de estrategias globalizadoras de organización de conocimientos mediante el tratamiento, análisis y estudio de la información (Beltrán, 2001).

Existe una amplia gama o tipos de proyectos, pero los proyectos auténticos tienen en común los siguientes elementos específicos (Dickinson et al., 1998; Martin & Baker, 2000; Thomas, 1998): (1) contenido significativo para los estudiantes directamente observable en su entorno; (2) problemas del mundo real; (3) investigación de primera mano; (4) sensible a la cultura local y culturalmente apropiado; (5) objetivos específicos relacionados tanto con el proyecto como con los estándares del currículo; (6) un producto tangible que se pueda compartir con la clase; (7) conexiones entre lo académico, la vida y las competencias laborales; (8) oportunidades de retroalimentación y evaluación por parte de un equipo de expertos; (9) oportunidades para la reflexión y la autoevaluación por parte del estudiante; y (10) evaluación o valoración auténtica (portafolio, diario, etc.).

El método de proyectos es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes piensan, planifican, desarrollan, ejecutan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula (Guisasola & Garmendia, 2014).

Al trabajar con este método se desarrollan, además, otras técnicas y habilidades tales como (Bargalló, 2008; Molina, 2011): el trabajo autónomo; el trabajo colaborativo; el *brainstorming*/lluvia de ideas; el uso de las TIC; el PBL o aprendizaje basado en problemas; la gestión de grupos; la gestión del tiempo; y la defensa o presentación del trabajo realizado.

2.1.11. Método de simulaciones

Es una metodología que también se conoce como *juego de roles*. Simula, modela y reproduce situaciones de la vida real de forma figurada. Se busca que el estudiante mediante representaciones en el aula de situaciones generalmente ocurridas, observe los problemas que se pueden crear y así ante una situación similar puedan reaccionar mejor y más rápidamente (Aracil, 1996; Salas & Ardanza, 1995).

Según Piñeiro y Gil (1984), el método de simulaciones se puede dar a partir de “una amplia variedad de situaciones que reproducen, simplificando, un sistema o proceso existente o hipotético y en las que varios jugadores se reúnen con la finalidad de cumplir unos objetivos determinados para cuya consecución necesitan de unas reglas y de una serie de decisiones”.

Las fases de las que consta se pueden resumir como: presentación del juego; distribución de personajes o roles; preparación de los roles; desarrollo del juego; debate/puesta en común; y conclusiones (Martín, 1984; Tzanova & Shoikova, 1999).

En un desarrollo bipolar se pueden encontrar en un extremo los juegos de simulación cerrados y, en el otro, los juegos abiertos. Los cerrados son juegos de definición externa que están muy determinados, pues tanto los papeles, como las reglas o la propia estructura del juego están claramente delimitados. En cambio, los juegos abiertos son de definición interna, pues con muy pocas indicaciones son los estudiantes quienes, durante el juego, perfilan los personajes, establecen las reglas e, incluso, modifican la estructura (De la Torre, 1997; Martín, 1984). En los abiertos el juego se caracteriza por: (1) la definición externa, el juego se desarrolla según las premisas iniciales; (2) la estructura inalterable y fija; (3) las reglas prefijadas previas a la puesta en marcha; (4) los papeles sencillos, determinados y sin ambigüedades; (5) la implicación emocional del alumnado es limitada; (6) se requiere poca regulación del

alumnado; y (7) los resultados son previsibles. Frente a los juegos abiertos que se caracterizan por: (1) la definición interna, el juego varía y se construye a medida que evoluciona el juego; (2) la estructura poco definida y flexible; (3) las reglas flexibles y cambiantes en cada momento; (4) los papeles complejos, emergentes y con mucha ambigüedad; (5) la elevada implicación emocional del alumnado; (6) la necesaria regulación y control del alumnado; y (7) los resultados imprevisibles.

El método de simulaciones nos permite (Arbós, 1992; Castro, 2008; Saegesser, 1991): tener una experiencia casi real del contenido trabajado; percibir la complejidad y globalidad de las situaciones trabajadas; la participación activa del estudiante; el desarrollo del trabajo autónomo y la responsabilidad; el aprendizaje por analogía de las situaciones simuladas; en algunos casos, el acceso al conocimiento por descubrimiento; y el avance en la simulación según los intereses de los estudiantes.

2.1.12. Aplicación web Moodle

Moodle es creado por Dougiamas (2002). La palabra Moodle originalmente es un acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* o Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos de forma Modular.

Es una aplicación *web* de gestión de cursos que ayuda a crear comunidades de aprendizaje. Moodle es un *software* diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales. Tales sistemas de aprendizaje en línea son algunas veces llamados *Virtual Learning Environments* o entornos virtuales de aprendizaje. Dentro de sus muchas ventajas está la de ser empleado como repositorio de información y de comunicación entre sus participantes (Pérez, 2006).

Una de las principales características de Moodle sobre otros sistemas es que está hecho en base a la pedagogía social constructivista, donde la comunicación tiene un espacio relevante en el camino de la construcción del conocimiento. Siendo el objetivo generar una experiencia de aprendizaje enriquecedora (Martí, Palma, Martí & De los Ángeles, 2013).

Una de las fortalezas de Moodle es que es *software* libre. Esto significa que su creador, al publicarlo en Internet, decide utilizar la licencia pública y por lo tanto puede ser utilizado sin costo alguno por quien lo desee. La institución que lo instala está autorizada a copiarlo, usarlo y modificarlo. En consecuencia, la plataforma o aplicación *web* conforma un sistema permanentemente activo, seguro y en constante evolución (Piña, 2008).

Como principales ventajas están las siguientes (Rivadulla-López, 2015): sistema en constante evolución y actualización; posibilidad de personalizar la plataforma; creación de diversos perfiles de usuarios (administrador, tutor, estudiante); importación y exportación de datos en formato SCORM; interfaz liviana, seguimiento de las normas W3C; sistema escalable en cuanto a la cantidad de estudiantes; creación de cursos virtuales y entornos de aprendizaje virtuales; complemento digital para cursos presenciales; posibilidad de diversos métodos de evaluación y calificación; y accesibilidad y compatibilidad desde cualquier navegador *web*, independiente del sistema operativo utilizado.

2.1.13. PBL

Este método se fundamenta en la entrega a un grupo de estudiantes de un problema o situación que tienen que solucionar. Para ello, el docente no imparte clases de forma habitual

sino que orienta a los estudiantes para que sean ellos quienes descubran o lleguen a la solución final (Llorens-Molina, 2010; Paineán et al., 2012).

El grupo de estudiantes, de modo autónomo, pero guiados y apoyándose en el equipo docente debe encontrar una solución a una pregunta o problema de forma que al conseguir resolverlo de forma correcta haya supuesto que los estudiantes han tenido que recorrer un camino que les ha permitido organizarse, buscar, resumir, interpretar, integrar y utilizar los conceptos necesarios que les van a llevar a poder dar una solución al problema, así como a otros que les pudiera surgir. Los estudiantes, sin darse cuenta consiguen crear el camino de sus necesidades de aprendizaje, implementando el conocimiento necesario sobre el asunto en cuestión y haciéndolo de forma cooperativa (Pacheco, García & García, 2012).

Con el empleo del PBL aparece un cambio de roles que hace que se pase de (Calvo, Quesada, Olalde & García, 2015): (1) el docente genera el ambiente de aprendizaje y los materiales de enseñanza necesarios, a el docente presenta la situación de aprendizaje y los estudiantes seleccionan y generan el material de aprendizaje; (2) el docente secuencía el orden de las acciones para aprender, a los estudiantes participan activamente en la generación de la secuencia formativa; (3) el docente va marcando los momentos en los que se trabaja y se cambia de materia, tema o ejercicios, a los estudiantes presentan el material necesario antes de iniciar el momento de aprendizaje; (4) la responsabilidad de aprendizaje recae exclusivamente en el docente, a la responsabilidad de aprender es compartida entre el docente y los estudiantes; (5) el docente representa al experto y al saber, a el docente es un tutor que dirige al grupo ayudándole y marcando el camino que deben descubrir los estudiantes; y (6) el proceso de evaluación lo determina y lo ejecuta el docente, a los estudiantes juegan un papel clave en su evaluación y en la de su equipo.

Como puntos clave a la hora de trabajar con este método está (Valero, 2012): desarrollar la materia; enunciar y describir el problema; marcar la metodología de trabajo; concretar los recursos de los que se van a valer los estudiantes; presentar las posibles soluciones (en ocasiones no se realiza este paso); marcar los criterios de evaluación; precisar cuáles son los objetivos de aprendizaje; y marcar la temporalización del ejercicio.

Por lo general los primeros pasos son difíciles, ya que se debe (Moliner & Sánchez, 2015): diseñar los problemas que permitan cubrir los objetivos de la materia planteados para cada nivel de desarrollo del programa del curso, cada problema debe incluir claramente los objetivos de aprendizaje correspondientes al tema; las reglas de trabajo y las características de los roles deben ser establecidas con anticipación y deben ser compartidas y claras para todos los miembros del grupo; y se deben identificar los momentos más oportunos para aplicar los problemas y determinar el tiempo que deben invertir los estudiantes en el trabajo para llegar a la solución del problema. Estos tres aspectos entrañan una de las mayores dificultades de la puesta en escena de este método didáctico. Por lo general, la experiencia y el haber cometido muchos errores en el pasado ayuda a realizarlos con mayor efectividad.

En ocasiones no es necesario que se dé la solución exacta al problema planteado, ya que lo que se pretende con este método docente es que el estudiante sea capaz de hacerlo por sí mismo, de obligarle a pensar, de hacerle elegir y de acostumbrarle a trabajar de un modo en el que hasta ese momento no estaba preparado. En sí, el método del PBL es un método al que se le puede denominar de descubrimiento, ya que el estudiante a medida que va investigando aprende descubriendo y descubre lo que necesita para poder alcanzar la solución al problema planteado (Valero, 2012).

Al trabajar con este método se desarrollan, además, otras técnicas y habilidades tales como (Calvo, Zulueta & López-Guede, 2010): el trabajo autónomo y cooperativo; el trabajo colaborativo y el reparto de tareas; el *brainstorming*/lluvia de ideas; el uso de las TIC; el trabajo de investigación; la gestión de grupos; la gestión del tiempo; y con la defensa o presentación del trabajo realizado, las habilidades de hablar en público.

Una de los métodos evaluativos más extendido para la valoración de los trabajos/actividades realizados según este método didáctico es el del portfolio, ya que nos permite realizar un seguimiento de lo realizado para su ejecución (González, Sánchez & Alayón, 2013).

2.1.14. Power point

Desde la década de los ochenta, en el sistema educativo se cuenta con una herramienta novedosa entre los programas de *Microsoft Office* que viene a sustituir al aparato reproductor de diapositivas. Este instrumento es un software que permite la elaboración de presentaciones para una clase en particular, ponencias... Es sin lugar a dudas, un apoyo para el expositor, llegando a ser su mano derecha en el momento de comunicar ideas a una audiencia determinada (Moreno, 2002).

La diferencia con otros programas es que permite editar, incorporar efectos y mejorar el diseño de las presentaciones con el uso de implementos multimedia (audio, video, imágenes, animaciones, páginas *web*, etc.). Si se emplean actividades que tengan que ver con el aprendizaje por descubrimiento o el aprendizaje significativo, se pueden crear materiales diseñados en *power point* que involucran al estudiante en una situación de análisis y reflexión con el propósito de promover la construcción de su propio aprendizaje con un pensamiento crítico. Actualmente es una de las herramientas más generalizada para la realización de presentaciones/exposiciones. Estas facilitan las exposiciones orales y técnicas ligadas a los métodos didácticos expositivos, cuya exclusividad se limita a facilitar la participación interactiva del alumnado. Redacciones y debates, así como la realización por parte de los estudiantes de sus propias presentaciones contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje (Grove, 2016).

Desde hace años esta herramienta se utiliza como apoyo a la exposición oral de contenidos predeterminados que el docente prepara para exponer sus clases. El docente sigue siendo el protagonista del proceso educativo; en este sentido, el *power point* viene a sustituir al *gis* y al pizarrón. Pero también la metodología se está viendo cambiada por: una enseñanza en la cual los estudiantes escuchan y observan, a otra en la cual el docente, además de dictar su cátedra, le permite a la clase desarrollarse global e individualmente. Actualmente, con una mayor visión pedagógica, el *power point* se utiliza como estrategia didáctica para desarrollar actividades y proyectos colaborativos con los estudiantes, además, les permite desarrollar o plasmar sus ideas, investigaciones y conclusiones de forma fácil y sencilla en un documento electrónico (Lukoski, 2009).

2.1.15. Presentaciones/exposiciones

Las presentaciones/exposiciones son un proceso mediante el cual se dispone de un contenido previamente elaborado para una determinada audiencia, por lo general para una clase. La presentación es una forma de presentar información de una serie de datos y resultados de un "trabajo de investigación" previo. Generalmente es utilizado como apoyo para expresar los resultados logrados, pues con la presentación se dispone de contenido multimedia (es decir, cualquier apoyo visual o auditivo) que da una referencia sobre el tema ayudando a explicar los

resultados obtenidos en el estudio y análisis. Las presentaciones pueden llevar textos, imágenes, vídeos, archivos de audio o enlaces a otras páginas *web* para facilitar la comprensión y defensa de lo presentado (Lucero & Montanero, 2002).

Se pueden dividir en dos tipos: la presentación multimedia, que es generalmente la más utilizada se realiza mediante un programa de presentaciones (*power point*); y la presentación convencional, en la que el ponente tan solo se ayuda de imágenes o textos recogidos en carteles, aunque en ocasiones también se puede ayudar de grabaciones tanto de audio como de imágenes (Maroto, 2008).

Uno de los problemas existentes en esta técnica didáctica es que, por lo general, para su evaluación los docentes tienden a fijarse más en el contenido y menos en la forma de realizar la defensa. El sistema educativo actual no suele potenciar la habilidad de hablar en público, aunque en ocasiones los docentes hacen presentar trabajos oralmente a sus estudiantes. Existe un vacío en el método de evaluación de esta destreza o habilidad personal (Martínez & Campoy, 2003).

2.1.16. Simuladores (crocodile, electude...)

Los simuladores son aparatos, software o sistemas que buscan modelar, reproducir y simular situaciones de la vida real o de sistemas técnicos propios de la empresa que pueden ser o no modificables de acuerdo con las variables incorporadas, para observar su funcionamiento, efectos y elementos que lo constituyen o bien para entrenar al estudiante en su funcionamiento, utilización y manejo (Pugnaroni, 2008; Tovar, Cabanellas & Jimena, 2013).

El mundo digital y globalizado en el que vivimos ha producido un fuerte impacto en el ámbito educativo en parte debido a las TIC, viéndose como consecuencia directa la necesidad de realizar profundos cambios en la práctica habitual del docente. Una de las funciones principales de los simuladores en educación consiste en el apoyo al educador en la transferencia del conocimiento. Los simuladores constituyen un procedimiento tanto para la formación de conceptos y construcción de conocimientos, en general, como para la aplicación de éstos a nuevos contextos, a los que, por diversas razones, el estudiante no puede acceder desde el contexto metodológico donde se desarrolla su aprendizaje. De hecho, buena parte de la ciencia de frontera se basa cada vez más en el paradigma del mundo de la simulación más que en el experimento en sí mismo (Pugnaroni, 2008). Mediante los simuladores se puede, por ejemplo, desarrollar experimentos de química en el aula de informática con mayor seguridad o aprender a soldar sin necesidad de consumir ningún material o contaminar debido a los gases generados.

En el mundo de la simulación se pueden encontrar innumerables especialidades como son: los circuitos eléctricos, los neumáticos, los hidráulicos, los mecánicos, los químicos, los termodinámicos... El simulador permite al estudiante aprender de manera más práctica y divertida a través del descubrimiento y la construcción de situaciones hipotéticas. Estas herramientas tienen la ventaja de permitir al usuario desarrollar su destreza mental y física a través de su uso, poniéndole en contacto con situaciones que pueden ser utilizadas de manera práctica (Ortega-Zarzosa, Medellín-Anaya & Martínez, 2010).

Como ventajas que aporta emplear estos métodos didácticos en el aula nos encontramos (Casañ & Cervera, 2016; Domínguez, 2006; Morán & Monasterolo, 2009): (1) promueve un aprendizaje por reforzamiento positivo con la interactividad que muestra el programa; (2) mediante imágenes animadas, sonidos y textos se logra captar la atención del estudiante,

obteniendo un aprendizaje significativo; (3) el estudiante conoce y trabaja en una realidad virtual; (4) el alumnado descubre y desarrolla sus habilidades permitiendo aumentar su capacidad de respuesta a las demandas tecnológicas del medio; (5) mediante los simuladores se puede diferenciar y crear un aprendizaje propio a través de una experiencia directa; (6) es un apoyo didáctico útil, sobre todo en áreas de especialización; (7) disminuye la brecha entre la teoría académica y la práctica laboral ya que acerca al estudiante a su futura realidad como trabajador, preparándolo para competencias laborales; (8) al finalizar sus estudios están mejor preparados por haber sido “entrenados” en un mundo virtual; (9) reduce los riesgos, ya que mediante la práctica en un simulador se pueden realizar actividades que de ejecutarse en la realidad podrían resultar peligrosas; (10) el estudiante es un agente que, además de participar en la situación debe continuar procesando la información que se le proporciona en una situación problemática, logrando una participación activa y directa; (11) es una alternativa práctica que permite analizar problemas complejos; (12) permite que el usuario experimente, tome decisiones rápidas y todo ello con argumentos diferentes sin cambiar al mundo real; (13) el estudiante pone en práctica la utilización del método científico al efectuar actividades de investigación tratando de comprobar las hipótesis sobre algún tema específico; y (14) en general son de bajo costo si se compara con el aprendizaje producido.

En un futuro próximo se espera que este método didáctico tenga un desarrollo importante, debido a su versatilidad e innumerables oportunidades que ofrece. Existen voces que han pasado a denominarle la metodología del futuro (Esteve, Adell & Gisbert, 2014).

2.1.17. Trabajos de “investigación”

Los trabajos de “investigación” o trabajos de clase consisten en realizar un trabajo en profundidad de un tema planteado por el docente (Rivero, 2008). Los estudiantes se valen de Internet, libros, revistas, foros, entrevistas... Se pueden realizar de forma individual o en grupo.

Para ello se hacen necesarias las siguientes fases (García, 2007; Mikelarena, 2007; Rivero, 2008). Planificar el esquema del trabajo buscando inicialmente de forma rápida la información que permita situar y evaluar el tema en toda su extensión y elaboración de un índice provisional. En los casos en los que sea necesario se deben programar las visitas y entrevistas que se tienen que realizar. Seleccionar la información, buscando de forma más profunda y dirigida hacia la información sobre el tema elegido. Lectura y organización de la información, analizando la información obtenida y organizándola de forma lógica. Realizar una síntesis y crear el primer borrador, para ello hay que seleccionar y estructurar la información útil e interpretarla; con ello se estará en disposición de la redacción definitiva según los criterios previamente establecidos por el docente. Además, cada vez se hace más importante realizar la presentación de lo realizado al resto de la clase para desarrollar las habilidades sociales y de comunicación (habilidades transversales).

Las partes de las que habitualmente consta este tipo de actividad son (Rivero, 2008): (1) portada: debe constar el título del trabajo, el nombre del autor, curso, asignatura, grupo, etc. Es la fuente que permite identificar el trabajo; (2) resumen donde se informa del contenido y naturaleza del documento que se presenta y sus conclusiones, lo cual resulta de mucha utilidad para el lector; (3) sumario o tabla de contenidos: recoge los diferentes apartados que se tratan en el documento con sus correspondientes subdivisiones si las hubiera en el orden en que aparecen en el texto y con mención de la página donde comienzan; (4) lista de abreviaturas y símbolos: se recomienda que se detallen en ella todos los elementos que no sean de comprensión inmediata y universal por cualquier posible lector; (5) introducción:

describe el propósito y los objetivos del trabajo, el alcance (cronológico, geográfico, tipológico, etc.), así como la metodología utilizada; (6) cuerpo del trabajo: debe estar estructurado en epígrafes claramente señalados y destacados; (7) conclusiones: en ellas se deben presentar los resultados del trabajo realizado; (8) anexos: en esta parte se recoge información complementaria que facilita la comprensión del texto, como gráficos, fotografías, glosarios, muestras de datos, etc.; (9) bibliografía: es el conjunto de documentos utilizados para su elaboración, aunque no se hayan citado. Habitualmente se presenta de forma alfabética. Para su realización hay que ceñirse a unas normas muy precisas; y (10) índices alfabéticos: permiten buscar en el texto entradas específicas. Sólo son recomendables en trabajos extensos.

Un aspecto a cuidar en los trabajos es la redacción, además de una correcta utilización del lenguaje. Por ello, es recomendable el uso de un estilo claro y directo que facilite la comunicación y la comprensión de lo que se quiere expresar. En todo trabajo se debe (Fuentes & García, 2010; García, 2007; García, 2008): ser coherente en la exposición, evitando dejar en la redacción cuestiones pendientes y sin desarrollar; buscar la variación en el uso general del lenguaje para no incurrir en repeticiones, pero evitarla en el uso de la terminología especializada para no crear posibles confusiones; evitar las frases excesivamente largas y con construcciones subordinadas; ser preciso y concreto en el lenguaje, haciendo un uso correcto de la terminología empleada; utilizar un discurso despersonalizado; utilizar expresiones sencillas, huyendo de frases rebuscadas; evitar el uso de expresiones coloquiales; enlazar las frases mediante el empleo correcto de palabras o expresiones adecuadas, por ello, evitar la repetición de términos y el uso de muletillas recurrentes e innecesarias; y descifrar claramente las siglas.

2.1.17.1 Trabajos grupales

La importancia de esta técnica se encuentra en que permite transformar aspectos cualitativos en parámetros cuantitativos. El trabajo en grupo/equipo es el realizado por varios individuos donde cada uno hace una parte pero todos buscan o tienen un objetivo común. Es por ello que el entendimiento, la cooperación, la tolerancia y el liderazgo se pueden convertir en indicadores numéricos que conllevan una nota de calificación individual (Alcover de la Hera, Rico & Gil, 2003).

Al plantear tareas para ser trabajadas en equipo se debe cuidar que la naturaleza de las mismas sea tal que requiera del trabajo integrado y conjunto de todos sus miembros, no debiendo poder realizarse individualmente, o en la que el trabajo pueda dividirse entre los miembros del grupo y termine siendo una mera suma del trabajo individual aislado (Fuentes & Galán, 1999). Así, por ejemplo, si el producto final a elaborar es un informe producto de una "investigación", se tiene que garantizar que éste no sea una suma de partes, donde cada estudiante realiza un capítulo y estos luego son unificados bajo un mismo formato; o si, por ejemplo, el producto final es una tarea práctica, que no se realice en base a los trabajos desempeñados por cada uno de sus miembros en los diferentes puestos y tras el paso por los talleres/laboratorios cada cual integre lo aprendido/visto de forma individual en el documento a entregar.

Se tiene que procurar que las actividades programadas por el docente sean fruto del trabajo en equipo presentado, es decir, que los productos elaborados por todo el equipo de estudiantes guarden relación directa con las actividades del trabajo que han sido diseñadas y programadas en el aula de forma secuenciada y consensuada por el equipo (Martín, Gracia, Salanova & Peiró, 2000).

Algunos de los criterios a la hora de evaluar este tipo de actividad son (Barriopedro, López de Subijana, Gómez & Rivero, 2016; Chica, 2011; Membiela, Nogueiras & Suárez, 1993; Nicolau, 2008): asistencia puntual a las reuniones programadas; contribución positiva en las reuniones (planificación y desarrollo); cumplimiento en tiempo con los trabajos en los plazos acordados; realización de los trabajos con un cierto grado de calidad; negociación de los temas incluidos en el trabajo, no por imposición ni decisión personal; reparto equitativo de roles y responsabilidades; y cumplimiento de las normas previamente aceptadas por todos. En cualquier caso, suele ser conveniente que en este tipo de actividades los estudiantes marquen las pautas de organización, disciplina, tiempos y evaluación, buscando con ello el desarrollo personal y grupal del equipo.

2.1.17.2 Trabajos individuales

La técnica del trabajo individual tiene como objetivo principal ofrecer la oportunidad de un desenvolvimiento individual a un completo desarrollo de posibilidades personales. Es un conjunto ordenado de procedimientos que posibilitan la tarea de adquirir nuevos conocimientos o de perfeccionar los ya alcanzados. Para lograrlo, el estudiante se vale de diferentes técnicas, tales como: la concentración, el entendimiento, la repetición y la asociación. Pero existe un factor determinante que aparece en juego, este es el de la personalidad del sujeto, del modo de memorización que utilice y de las cualidades y calidad del material a recordar. Conviene tener presente que la capacidad memorística no sólo varía de una persona a otra, sino que también cambia en el mismo individuo, dependiendo, en este último caso, de los temarios que se aprenden y de las condiciones físico-mentales del momento (Pereira, 2006).

Como principales ventajas de esta técnica educativa están (Alonso, Gallego & Honey, 1995; Díaz & Hernández, 2002; Puente, 1994): los objetivos se alcanzan de manera individual; cada uno se esfuerza por alcanzar sus propias metas; no hay discusiones; cada uno elige cómo, dónde y cuándo trabajar; no hay que coordinarse con nadie; por lo general los trabajos son más ordenados; se requiere un alto grado de responsabilidad; el estudiante aprende a valerse por sí mismo; fomenta el autoaprendizaje; fomenta la capacidad crítica y autocrítica; se trabaja con menos tensión; generalmente resulta más gratificante; y se experimenta mejor la sensación del trabajo bien hecho.

2.1.18. Visionado de vídeos

Con la llegada de los equipos multimedia, los nuevos formatos y la digitalización, se ha hecho posible que el vídeo tenga una nueva dimensión, extendiendo su uso a través de portales especializados en Internet. Un vídeo educativo es un medio didáctico que facilita el descubrimiento de conocimientos y la asimilación de éstos. Además, puede ser un elemento motivador para el alumnado, pues la imagen en movimiento y el sonido pueden captar mejor la atención de ellos (Ballesteros, 2003; Santos, 2005).

La idea del vídeo didáctico surge como la necesidad de tener un recurso que se ajuste a los requerimientos del docente como un apoyo más en el aula. El vídeo es uno de los recursos que mejor puede ser explotado debido entre otros al impacto audiovisual que tiene. No hay que olvidar que las generaciones actuales están creciendo en el ambiente de las TIC, con mucho color y dinamismo en la transmisión de la información, estando acostumbrados a que la información les sea transmitida a través de animaciones, colores llamativos, música, etc. De este modo se consigue que los contenidos se conviertan en el verdadero vehículo de cualquier secuencia didáctica (Dorado, 2006).

La utilización del vídeo en las aulas como fin didáctico es un tema interesante debido al auge que ha cobrado la imagen digital como medio de comunicación. Una de las características de la imagen es que ésta no depende en esencia de la lectura para transmitir un significado, de la misma manera el vídeo no depende en esencia de la lectura para captar un significado. A la imagen en movimiento se le agrega una descripción verbal, la cual complementa lo que se está observando, las experiencias pictóricas permiten captar una mayor descripción de lo que se observa. Por ello, los materiales audiovisuales usados correctamente ofrecen grandes oportunidades para mejorar el aprendizaje. El vídeo tiene características especiales que lo hacen único. La combinación de la imagen en movimiento con el sonido hacen especialmente atractiva su utilización (Morales & Guzmán, 2015).

Como principales ventajas de esta técnica se encuentra (Ballesteros, 2003; Gértrudix, 2006; Granados, 2007): la versatilidad, por la cantidad de funciones y formas de uso; la motivación, ya que los estudiantes están acostumbrados a esta herramienta; la cultura de la imagen, ya que desarrolla la actitud crítica; el medio expresivo; el mejor acceso a los significados, con el denominado palabra-imagen-sonido; más información, especialmente en los fenómenos de difícil observación; la repetición o fijación de la imagen sin esfuerzo, es posiblemente una de las principales ventajas; y el desarrollo de la imaginación y de la intuición.

Como fases necesarias para que el visionado de vídeos sea más productivo están (Ballesteros, 2003; Granados, 2007): (1) la planificación: selección de materiales y de técnicas de apoyo; (2) la introducción/motivación: relacionar, aclarar conceptos, dejar abiertos interrogantes; (3) la 1ª sesión: se basa en pretender comprender más que en aprender; (4) el análisis/puesta en común: discusión con el apoyo de visionados parciales; (5) la 2ª sesión: se basa en descubrir nuevos matices y en la confirmación de lo aparecido en el punto anterior, además, reafirmar los comentarios del docente; y (6) la síntesis: puesta en común final y cierre de la sesión.

2.1.19. Visitas a empresas, ferias...

Hernández-Cardona (2002) dice: "a menudo y en general, se aprende e interioriza más a partir de las piernas que del cerebro" (p.108). Idea que resume que sacar a los estudiantes del aula y del centro escolar es ponerles en contacto directo con la realidad de la calle o la realidad laboral y dotarles de un plus añadido de motivación. Las actividades realizadas fuera del aula son un puente entre la vida escolar y la vida de la comunidad.

La salida al exterior constituye una experiencia enriquecedora siempre que exista una preparación y adecuación de la actividad a las características del alumnado. También el carácter incentivador de las salidas extraescolares puede proporcionar grandes satisfacciones tanto al alumnado como al profesorado. Con ellas, el alumnado ve en muchos casos aplicados sus conocimientos previamente adquiridos en el aula y el profesorado adquiere nuevas experiencias que le sirven en sus futuras explicaciones en el aula (Aguilar, Peinado, Cunha & Aguilar, 2010; Bonfim, 2006; Ferreiro, 1999).

Como principales ventajas de esta técnica están (Aguilar et al., 2010; Machin, 2000): posibilita el contacto directo con un determinado tipo de fuente de aprendizaje; posibilita un trabajo procedimental intenso; facilita la adquisición de contenidos conceptuales y actitudinales; resulta enormemente motivador para los estudiantes; sitúa a los visitantes frente a casos reales de lo que en un futuro próximo pueden encontrar; y contribuyen a la creación de un buen clima de grupo.

Como actividades previas a la visita están (a realizar en el aula) (Antón, 2005; Cuenca, 2000; Londoño, Solbes & Guisasola, 2009; Moll, 2008): (1) trabajo en el aula de la actividad que se va a realizar, de este modo el grupo se va familiarizando con lo que va a encontrarse; (2) al ser algo que por lo general resulta impactante, se debe aprovechar el momento para introducir palabras, conceptos, sistemas... que puedan encontrar y así se vaya conectando la visita con el aula; y (3) confección de una batería de preguntas para realizar durante la visita. Actividades a realizar durante la visita: (1) se ha de responder a los objetivos previos indicados de fondo; (2) anotación de lo más relevante y más llamativo; y (3) recogida de información gracias a las preguntas realizadas. Actividades finales (a realizar en el aula): (1) en pequeños grupos de trabajo desgranar lo aprendido; (2) puesta en común de lo más llamativo y de lo aprendido; (3) puesta en común de las preguntas realizadas; y (4) cierre de la actividad por parte del docente.

2.2. Técnicas y métodos de evaluación

La forma en cómo los docentes evalúan es un elemento clave en el que deben confluir los propósitos (por qué o para qué) y los objetos (qué) de la evaluación. Además, a partir de la forma en que se evalúa se genera la información que se utiliza para valorar el aprendizaje, se implementan acciones de mejora y se determina cómo comunicar los resultados.

Las técnicas y métodos para evaluar deben estar en sintonía con los propósitos para los cuales se realiza la evaluación y, a la vez, deben ser los adecuados para evaluar el tipo de objetivo de aprendizaje. De lo contrario, las decisiones tomadas por el docente se harán a partir de información sesgada y no estarán realizadas de manera adecuada (Stiggins, Arter, Chappuis & Chappuis, 2007). Por lo tanto, en el proceso de evaluación se deben seleccionar las técnicas/métodos más adecuados a partir de la facilidad/dificultad con la cual se quiere evaluar. La manera en que se lleve a cabo la evaluación deberá tener presente para qué se evalúa y los usos de la información resultante de dicha evaluación. De este modo, se puede valorar el aprendizaje realizado y a su vez apoyar el proceso de aprendizaje realizado. Los modos más comunes o conocidos de evaluar son: (1) examen escrito; (2) examen oral; (3) cuestionario; (4) entrevista; (5) debate; (6) defensa; (7) presentación oral; (8) presentación escrita; (9) informe; (10) diario; (11) productos de actividades (sobre una determinada actividad); (12) evaluación de desempeño; (13) listas de control; (14) escalas de observación; (15) guías de calificación; (16) registro de anécdotas; (17) grabación de audio; (18) grabación de vídeo; (19) portfolio; y (20) rúbricas.

Cuando la evaluación de los objetivos de logro hasta un momento dado en el tiempo busca el propósito de valorar qué tanto por ciento ha conseguido el estudiante es importante que la decisión sobre las técnicas/métodos de evaluación a utilizar consideren las consecuencias afectivas en los estudiantes.

Los sistemas más tradicionales de evaluación se fundamentan en el impacto que tienen los resultados de las evaluaciones sumativas en los estudiantes, con ellas se busca averiguar si se han cumplido los objetivos finales planteados y saber si el programa de métodos y contenidos ha resultado satisfactorio para las necesidades del grupo al que se destina. En la evaluación sumativa no deben buscarse solo datos cuantitativos sino también cualitativos y, además, tener en cuenta las evaluaciones del propio proceso. Es decir, no debe entenderse la evaluación sumativa como un único examen final que engloba todos los contenidos impartidos, sino que deben analizarse para hacer la evaluación final de todas las evaluaciones del proceso, integrándolas, haciendo un balance y viendo si los objetivos se han cumplido. Por lo general, se sugiere que éstas no se ciñan a la mera asignación de calificaciones, sino que sean más amplias y provean al estudiante de información sobre los aspectos positivos

identificados y después, se ofrezca un diagnóstico sobre sus áreas de mejora. La evaluación sumativa generalmente se queda tan sólo en proveer a los docentes y estudiantes de información sobre los logros de conocimiento, normalmente mediante una nota que evalúa el buen desempeño del estudiante según esta sea alta o no (Martina, 2009).

Los criterios fundamentales en una correcta evaluación son (Álvarez, 2011; Polo, 2012; Seden, 2012): (1) la pertinencia: para el diseño curricular (objetivos y actividades), el contexto y el alumnado; (2) la relevancia: la información que aporta es adecuada para los participantes; (3) la veracidad: contrastable y argumentada; (4) formativa: sirve para mejorar el aprendizaje; (5) integrada en tres aspectos: (a) sistemas e instrumentos; (b) evaluación del alumnado y profesorado; y (c) se deben recoger los diferentes ámbitos, contenidos y resultados de aprendizaje; (6) participativa y negociada: implicación de ambas partes (profesorado-alumnado); (7) viable: respecto al tiempo, número de estudiantes...; (8) tendente a la evaluación: buscando la autorregulación del estudiante; y (9) ética: no utilizar la calificación como control, poder, amenaza o venganza.

En la actualidad los sistemas de evaluación están migrando hacia técnicas/métodos que buscan más revisar el progreso de los estudiantes que la mera asignación de una nota numérica. Con la información generada en las distintas pruebas se confeccionan guías para el desarrollo de las tareas siguientes, a la vez que se dan pistas y ayudan a los docentes y estudiantes a considerar las oportunidades necesarias de aprendizaje adicional para asegurar el éxito de su proceso educativo. Esta información debe alimentar el modelo de instrucciones que permite responder a las necesidades del estudiante (Fernández, 2002; Romero, 2007).

Las técnicas y métodos evaluativos deben recogerse en un registro de actividades, de forma que aparezcan las que se van ejecutando y las que se van a ejecutar para tener un control y poder demostrar que se está cumpliendo el proceso de evaluación en su conjunto. Las enseñanzas de cada materia requieren técnicas específicas de medición, estando todas orientadas en el sentido de llevar al alumno a participar en los trabajos/actividades de clase. Sean cuales sean los métodos o técnicas aplicables, el docente debe lograr que el sujeto viva lo que está haciendo (Barberá, 1999).

La metodología didáctica moderna tiende a eliminar, dentro de lo que sea posible, el elemento aleatorio. Por ello, cada vez son más empleados los métodos que buscan la evaluación más justa y participativa, como es la evaluación por rúbricas o por portfolio.

2.2.1. Rúbricas

Es una herramienta para ayudar en la evaluación que puede resultar especialmente útil cuando hay que calificar aspectos complejos, imprecisos o subjetivos. Las rúbricas son guías precisas que valoran los aprendizajes y prácticas realizadas con tablas que desglosan los niveles de desempeño de los estudiantes en un aspecto determinado con criterios específicos sobre el rendimiento. Además, indican el logro de los objetivos curriculares y las expectativas de los docentes, permitiendo que los estudiantes identifiquen con claridad la relevancia de los contenidos y los objetivos de los trabajos realizados, bien sea en el aula, en el aula-taller o fuera del centro. En el nuevo paradigma de la educación, las rúbricas o matrices de valoración ofrecen un nuevo horizonte con relación a las calificaciones tradicionales que valoran el grado de aprendizaje del estudiante, expresadas mediante números, imágenes o letras (Gatica-Lara, 2013).

Cualquier rúbrica debe considerar las siguientes premisas (Cebrián & Monedero, 2014; Overveld & Verhoeff, 2013; Panadero & Alonso-Tapia, 2013): ser coherente con los objetivos educativos que se persiguen; ser apropiada ante el nivel de desarrollo de los estudiantes; y establecer niveles con términos claros tanto para el docente como para el estudiante.

Como instrumentos de evaluación formativa facilitan la valoración en áreas consideradas subjetivas, complejas o imprecisas, ya que se introducen criterios que califican de forma progresiva el logro o desarrollo de los diferentes aprendizajes, conocimientos y/o competencias valoradas por el docente o equipo docente. Por ello, el primer paso es determinar los objetivos del aprendizaje, el segundo se basa en la identificación de los elementos o aspectos a valorar, el tercero en definir los descriptores, las escalas de calificación y los criterios de valoración, el cuarto en determinar el peso de cada criterio en la tabla y el quinto y último en revisar la rúbrica diseñada y reflexionar sobre su impacto educativo (Martínez-Figueira, Tellado-González & Raposo, 2013; Raposo, Cebrián de la Serna & Martínez-Figueira, 2014).

Como principales ventajas de este modelo están (Campbell, 2008; Sánchez, 2010): los estudiantes tienen mucha más información que con otros métodos evaluativos; fomentan el aprendizaje y la autoevaluación; se conocen de antemano los criterios con los que se va a evaluar; facilitan la comprensión global del tema y la relación de las diferentes capacidades; ayudan al estudiante a pensar en profundidad y a ver la materia de forma global; promueven la responsabilidad del estudiante, ya que en función de los criterios expuestos pueden revisar sus trabajos antes de entregarlos al docente; son fáciles de usar y de explicar a los estudiantes; incrementan la objetividad del proceso evaluador; ofrecen una retroalimentación sobre la eficacia de los métodos de enseñanza que se han empleado; y son versátiles y se ajustan a las exigencias del proceso de evaluación por competencias.

Algunos de los principales inconvenientes para los docentes son: el diseño de una rúbrica supone mucho tiempo por parte del docente y conocimiento de cómo se hace; evaluar por rúbricas supone tiempo para llegar a resultados similares con otro tipo de instrumentos; un mal diseño de la rúbrica puede hacer que no se identifique el criterio de evaluación con la tarea en sí, o por el contrario, criterios demasiado generales hacen inviable su evaluación; existe el riesgo de convertir la evaluación en algo extenuante, ya que puede ser demasiado largo; y promueve la estandarización del alumnado con el riesgo de que los docentes se conviertan en meros evaluadores (Andrade, 2005; Serrano & Cebrián, 2014).

2.2.2. Portfolio

Los portafolios como metodología educativa aparecen documentados a partir de la segunda mitad del siglo XX en los países anglosajones. En los 80 son utilizados en Estados Unidos como sistema de evaluación en el ámbito educativo debido a los problemas aparecidos en los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, haciendo que se proceda a recopilar evidencias de distinto tipo sobre cómo enseña el profesorado (Ortega, 2008). Posteriormente, gracias a la expansión de la tecnología comienza su uso como nuevo medio de concebir la evaluación. A finales del siglo XX se llega a la conclusión de que, al igual que se hace en el mundo de la moda, es bueno para el profesorado recoger sus producciones, recopilarlas y hacer una reflexión evaluadora sobre cómo se enseña y evalúa: así nace el portfolio educativo (Blanch, 2011; Ortega, 2008).

El portfolio ha de recoger el diario a modo de cuaderno/libreta de campo, reflejando la fecha y datos más relevantes acaecidos en cada sesión de trabajo (Agra, Gewerc & Montero, 2003;

Gómez, 2008; Robertson & Hubball, 2004). Cada vez que se finaliza la actividad debe anotarse: ¿Qué hemos hecho?; ¿Cómo lo hemos hecho?; ¿Qué dificultades hemos encontrado y cómo las hemos superado?; ¿Qué fuentes de información hemos utilizado?; ¿De qué herramientas nos hemos valido para llevar a cabo la actividad?; y ¿Qué hemos aprendido?

Los portafolios son una recopilación de las evidencias del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para llegar a esas evidencias los implicados en la creación de ese portafolio (docentes y estudiantes) deben llevar un proceso cíclico que se retroalimenta. El portafolio debe recoger y contener lo necesario para justificar la superación de cada una de las fases del proceso de aprendizaje. Antes de su puesta en práctica el docente debe proponer una serie de contenidos a desarrollar a lo largo de ese periodo para iniciar a los estudiantes. A continuación debe producirse un proceso de reflexión conforme a esos contenidos, lo que se traduce en empezar a interiorizar y asimilar esos contenidos. La fase siguiente es en la que el estudiante empieza a ser consciente de su aprendizaje en cuanto que tiene que reflexionar y valorar su aprendizaje. Una vez hecho esto, el docente realiza una evaluación real de ese aprendizaje y es cuando genera las pautas que guían a los estudiantes a través del correcto aprendizaje. Tras el proceso de reflexión de aprendizaje del estudiante se obtienen las pautas que sirven para su revisión de contenidos, contenidos que inicialmente se han contemplado en el portafolio y que ahora son fácilmente comparables/calificables y que, además, sirven en el proceso de redefinición de contenidos (Barragán, 2005; Brown & Glaser, 2003; Cebrián, Raposo & Accino, 2008).

Los portafolios tienen dos puntos de vista distintos, uno es el punto de vista del estudiante y otro es el punto de vista del docente. Desde el punto de vista del estudiante el portafolio conserva una serie de logros de ciertos objetivos y competencias seleccionadas por los docentes (De Rijdt, Tiquet, Dochy & Devolder, 2006; López-Fernández, 2004). Los trabajos contenidos en el portafolio se consideran evidencias de aprendizaje. Así pues, el portafolio se convierte en un soporte y referente para dar a los docentes mejores perspectivas y más evidencias para evaluar a los estudiantes. Por lo tanto, el portafolio puede considerarse un auténtico modo de evaluación, ya que establece una relación entre la teoría del curso y la práctica materializada a través de las evidencias que constan en él. Además, se constituyen como una herramienta para la reflexión. La evaluación es una parte importante de todo el proceso de enseñanza/aprendizaje puesto que afecta a todo el proceso educativo. El uso del portafolio permite al estudiante la regularización de todo su proceso de aprendizaje a partir de las orientaciones del docente (Kohn, 2006).

CAPÍTULO 3. MEDIDA DE LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ACTIVAS

En la actualidad, uno de los métodos de investigación avanzada más empleado es el cuestionario, ya que permite estudiar y analizar temas diversos, entre los que se encuentra la personalidad, la estabilidad emocional, la inteligencia, las habilidades sociales, la agilidad mental o las tendencias depresivas de la persona de forma masiva mediante un sistema de muestreo que puede extenderse universalmente (Márquez, De Paz & Tuero del Prado, 2001). Facilitan la recopilación de información y, por lo general, no son necesarias excesivas explicaciones para su cumplimentación, obteniendo gran cantidad de datos a un precio bajo y en un breve período de tiempo (Solanes, Núñez & Rodríguez, 2012). Se realizan mediante una observación no directa de los hechos, ya que son los interesados quienes manifiestan su parecer (Fogliatto & Pérez, 1990). Además, al estar muy dirigidos o centrados, evitan que se disperse la información y permiten que se hagan de forma impersonal, lo cual ayuda a obtener información de calidad. Pero hay aspectos que han de ser cuidados si se quiere que la información recopilada sea realmente confiable. Por lo tanto, el diseño es un elemento clave en su proceso de construcción. Son muchos los que dicen que el arte de confeccionar un cuestionario de calidad obedece fundamentalmente a la experiencia adquirida consecuencia de los errores del pasado (Solanes et al., 2012). Dentro del sistema educativo existen muchos aspectos que contribuyen al éxito del docente. Desde los estudiantes, los padres, los propios docentes, la administración y las leyes educativas son componentes que deben trabajar de forma conjunta y coordinada para generar un entorno de aprendizaje eficaz. Pero no siempre ocurre así, por ello se debe medir el fracaso/éxito de las propuestas y medidas educativas para realizar con mayor éxito las modificaciones pertinentes.

3.1. Revised study process questionnaire 2 factor (R-SPQ-2F)

El Revised Study Process Questionnaire 2 Factors (R-SPQ-2F) (Biggs, Kember & Leung, 2001), es la versión revisada y reducida del cuestionario Study Process Questionnaire (SPQ), desarrollado por Biggs en 1987. Este cuestionario ha sido adaptado, traducido al español y denominado "Cuestionario de Procesos de Estudio" por Hernández-Pina en 1999.

El cuestionario R-SPQ-2F, en su versión en castellano está formado por 20 ítems con una estructura de dos escalas de 10 ítems cada una, identificadas con cada uno de los enfoques: el Enfoque Profundo y el Enfoque Superficial. Además, se tiene que cada una de estas escalas se puede dividir en otras dos subescalas de 5 ítems cada una, que distingue los motivos y las estrategias que subyacen en cada uno de los enfoques del aprendizaje. Para su respuesta cuenta con una escala tipo Likert de 1 a 5 que oscila desde "Raramente cierto en mí" a "Siempre cierto en mí", de este modo se pueden alcanzar dos puntuaciones, una que corresponde con el enfoque profundo y otra que lo hace con el superficial. La dimensión Enfoque Superficial está compuesta por los ítems: 3, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 19 y 20 y la dimensión Enfoque Profundo cuenta con los ítems: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 17 y 18 (Anexo A). La fiabilidad (alpha de Cronbach) a nivel de escalas es de .73 en el Enfoque Profundo y de .64 en el Enfoque Superficial.

Los ítems planteados en su mayoría son afirmaciones de fácil comprensión, siendo en ocasiones muchas de ellas planteadas por los estudiantes en clase, como por ejemplo: *Mi objetivo es aprobar haciendo el menor trabajo posible* o *Creo que no es útil estudiar los temas en profundidad, eso sólo confunde y hace perder el tiempo, cuando lo único que se necesita es un conocimiento general de las cosas*. También se encuentran algunos ítems que hacen alusión al esfuerzo y al empeño como: *Trabajo duro en mis estudios porque encuentro la materia interesante*.

Este es un cuestionario muy empleado y analizado, de hecho, en análisis realizados por Abalde, Barca, Muñoz y Fernando (2009) o González, Del Rincón y Del Rincón (2011), se llega a la conclusión de que los ítems empleados se mezclan a nivel subescalar, llegando incluso a identificarse un tercer enfoque no definido, pero que Biggs et al. (2001) ya denominan “de logro”. En cualquier caso, los análisis de las propiedades psicométricas y la estructura factorial del cuestionario obtienen resultados mejorables.

3.2. Cuestionario de estilos de aprendizaje (CHAEA)

El cuestionario denominado Honey-Alonso sobre estilos de aprendizaje (CHAEA) (Alonso et al., 1995) es un cuestionario dirigido al alumnado universitario y adaptado al español, permitiendo al docente conocer su estilo de enseñanza y al estudiante el de su aprendizaje. Consta de 80 afirmaciones divididas en cuatro secciones de 20 ítems correspondientes a los 4 estilos de aprendizaje. Cada dimensión cuenta con 20 ítems: Aprendizaje activo; Aprendizaje reflexivo; Aprendizaje teórico y Aprendizaje pragmático. Los números de los ítems de la dimensión Aprendizaje Activo son: 3, 5, 7, 9, 13, 20, 26, 27, 35, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61, 67, 74, 75 y 77. Los números de los ítems de la dimensión Aprendizaje Reflexivo son: 10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 44, 49, 55, 58, 63, 65, 69, 70 y 79. Los números de los ítems de la dimensión Aprendizaje Teórico son: 2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78 y 80. Los números de los ítems de la dimensión Aprendizaje Pragmático son: 1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73 y 76 (Anexo B). Para su respuesta este cuestionario cuenta con una puntuación dicotómica, de acuerdo (signo +) o en desacuerdo (signo -). La fiabilidad por dimensiones es de: Aprendizaje Activo .62, Aprendizaje Reflexivo .72, Aprendizaje Teórico .65 y Aprendizaje Pragmático .58.

Este cuestionario, al igual que el anterior, ha sido muy analizado en diferentes investigaciones. Entre otras se encuentra la realizada por Juárez, Rodríguez-Hernández y Luna (2012). En ella se ve como la fiabilidad obtenida en el estudio realizado en la universidad con 794 estudiantes de primer curso es de: Aprendizaje Activo .75, Aprendizaje Reflexivo .71, Aprendizaje Teórico .74 y Aprendizaje Pragmático .75. Es decir, se obtiene una fiabilidad mejor de lo esperado.

El test cuenta con 80 afirmaciones de fácil lectura y comprensión: *Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias, Escucho con más frecuencia que hablo o Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora*. No se incluyen ítems metodológicos ni relativos a la docencia, por lo que podría entenderse que, además de estar construido para el ámbito universitario podría estar también dirigido a otros ámbitos o estamentos de la sociedad. No se incluyen preguntas ni se deja abierta la puerta a recoger la opinión del encuestado.

Entre sus utilidades destaca la de permitir un rápido diagnóstico de las fortalezas y debilidades del encuestado en su proceso de aprendizaje, pudiendo, además, ofrecer una valiosa información psicopedagógica sobre la forma en la que el estudiante universitario prefiere enfrentarse al aprendizaje y a las estrategias de estudio empleadas por este. La confiabilidad en las distintas dimensiones es correcta.

3.3. Cuestionario de enfoques de enseñanza (CEE)

El CEE elaborado por Trigwell y Prosser (2004) ha sido traducido y se ha adaptado al ámbito docente universitario español por Hernández-Pina en 2006 y se ha revisado nuevamente por Hernández-Pina y Monroy en 2013. Analiza la forma en la que el profesorado desarrolla su función docente en diferentes circunstancias contextuales.

Este cuestionario se basa en el cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Es un instrumento validado que permite identificar los estilos de enseñanza de los docentes universitarios en base a los estilos de aprendizaje que promueven en los estudiantes.

El CEE es un autoinforme compuesto por 16 ítems que se contestan en una escala Likert de 1 a 5 (1= totalmente en desacuerdo – 5=totalmente de acuerdo). Este test define dos perfiles de enfoque: un enfoque centrado en el estudiante y el cambio conceptual y otro centrado en el profesor y la transmisión de la información. Sus 16 ítems se centran en dos dimensiones, una recoge el enfoque basado en la enseñanza y la otra en el aprendizaje. Además, cada escala consta de dos subescalas, una se orienta a cómo enseñar y la otra a las estrategias utilizadas. La dimensión enfoque basado en la enseñanza es la suma de las subescalas sobre la intención a la hora de transmitir la información y las estrategias que se van a emplear en esta transmisión de información, mientras que la escala de enfoque basado en el aprendizaje es la suma de las subescalas intención del cambio conceptual y de las estrategias de cambio conceptual. Ambas dimensiones recogen 8 ítems distribuidos por dimensión como sigue: Enfoque Basado en la Enseñanza 1, 2, 4, 7, 10, 11, 12 y 13 y Enfoque Basado en el Aprendizaje 3, 5, 6, 8, 9, 14, 15 y 16 (Anexo C). La fiabilidad (alpha de Cronbach) a nivel de dimensiones es de .73 en el Enfoque basado en la enseñanza y de .75 en el Enfoque basado en el aprendizaje.

Al ser un test dirigido al profesorado, el lenguaje empleado es más complejo que el visto en el test R-SPQ-2F. Los 16 ítems planteados se hacen en forma de afirmaciones, recogiendo distintas creencias o percepciones que pueden llegar a tener o tienen los docentes sobre su forma de impartir o de la que tienen sus estudiantes de aprender. Algunos de ellos se quedan tal vez anticuados en el contexto actual del sistema educativo, este es el caso de: *Creo que es mejor para los estudiantes producir sus propios apuntes que copiar los míos*. Aparecen otros sobre el dominio de la materia como: *Creo que debo saber la respuesta a todas las preguntas acerca de esta asignatura que los estudiantes me puedan formular*.

3.4. Cuestionario sobre la opinión y la percepción del profesorado en el uso de las metodologías activas en la universidad (OPPUMAUGR)

Este test, diseñado y validado por León y Crisol (2011) está dirigido al profesorado para conocer la opinión y la percepción sobre el uso de las metodologías activas en el ámbito universitario. Cuenta con 103 ítems distribuidos en tres grupos o dimensiones, que a su vez también están divididos en subdimensiones. Las 3 dimensiones recogidas son: Uso y opinión de las estrategias de enseñanza (del ítem 1 al 14); Uso y opinión de los sistemas de evaluación en la enseñanza (del ítem 15 al 35); y Uso y opinión de las metodologías activas (del ítem 36 al 103) (Anexo D). Dentro de la 3ª dimensión, la opinión sobre las MAE se subdivide en 6 subdimensiones: Renovación metodológica; Contexto, espacios y recursos; Reconocimiento de la labor docente; Formación y conocimiento de las MAE; Aportaciones de las MAE; y Lección magistral vs Metodologías activas. Para su respuesta se emplea una escala Likert de 1 a 4 (1=Totalmente en desacuerdo – 4= Totalmente de acuerdo). El coeficiente de fiabilidad (alpha de Cronbach) es de .93.

Existe otro test similar al planteado pero dirigido a estudiantes denominado OPEUMAUGR. El número de dimensiones y de ítems no varía y se plantea con el mismo tipo de escala Likert. Los ítems planteados son afirmaciones de fácil comprensión, redactados o presentados en su mayoría de forma escueta, como es el caso de: *El profesorado está preparado para el cambio metodológico en la universidad; La escasa valoración de la docencia conlleva a un desánimo*

por el cambio metodológico; o Las metodologías activas son cada vez más habituales en las aulas. A partir del ítem número 70, en vez de realizarse afirmaciones, se dan breves definiciones de cuestiones planteadas, como por ejemplo: *Talleres: Sesiones monográficas y/o prácticas supervisadas, con participación compartida (docentes, estudiantes, expertos, etc.)* o *Estudio y Trabajo en Grupo: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, investigaciones, memorias... que promueven el trabajo en grupo en el aula como en otros espacios*. Además, en este grupo de ítems se dejan espacios en los que el encuestado puede manifestar su parecer acerca de lo preguntado. También se plantean lo usadas/utilizadas que son algunas de las técnicas o métodos didácticos más novedosos: Aprendizaje orientado a proyectos y mapas conceptuales, dejando también un espacio para incluir otras posibles herramientas didácticas.

El test OPEUMAUGR resulta excesivamente extenso para realizarlo en un breve espacio de tiempo, ya que a pesar de contar con una escala Likert de 1 a 4, al contar con 103 ítems dificulta su pasación. La fiabilidad del test es alta.

3.5. Cuestionario sobre actitud, conocimiento y uso de las TIC (ACUTIC)

El ACUTIC ha sido construido por Mirete, García-Sánchez y Hernández-Pina (2013). Este cuestionario está desarrollado para estudiar las actitudes que tienen los estudiantes universitarios hacia las TIC, además de buscar cuánto las conocen y cuánto y cómo las usan.

El resultado es un test de tipo autoinforme compuesto por 33 ítems que se distribuyen en 3 dimensiones: Actitudes ante el uso de las TIC (del ítem 1 al 7); Conocimiento sobre las TIC (del ítem 8 al 19); y Uso que se realiza de las TIC (del ítem 20 al 33) (Anexo E). Cada una de estas dimensiones está acompañada de una escala tipo Likert de cinco valores ajustada a las características de la dimensión, siendo 1 el valor de menor acuerdo con el ítem y 5 el de mayor acuerdo.

La fiabilidad (alpha de Cronbach) del ACUTIC por dimensiones es de: Actitudes ante el uso de las TIC .89, Conocimiento sobre las TIC .87 y Uso que se realiza de las TIC .76.

La totalidad de los ítems planteados hacen alusión a las TIC. Todos ellos son afirmaciones de fácil comprensión si se está familiarizado con ellas, ya que aparecen términos como: *Picasa; Flickr; JClíc; o Mystat*. En la presentación del cuestionario no se dan explicaciones de las herramientas empleadas ni se dejan espacios para que se puedan incluir otras herramientas diferentes a las planteadas por el investigador.

Los resultados obtenidos en el análisis de fiabilidad realizado al ACUTIC permiten afirmar que se trata de un instrumento con una adecuada consistencia interna y, en consecuencia, válido para la medición de los constructos Actitud, Conocimiento y Uso de las TIC. El análisis factorial da como resultado un número de factores por dimensión adecuado.

Éste tipo de instrumentos puede contribuir a evaluar la evolución de la competencia TIC en el contexto educativo universitario, ofreciendo datos que facilitan la toma de decisiones de cara al diseño y actualización de las guías docentes o posibles actividades encaminadas al desarrollo personal y formativo de los estudiantes.

3.6. Cuestionario de evaluación de la metodología docente y evaluativa (CEMEDEPU)

Este es un cuestionario construido por Gargallo, Fernández-March y Jiménez (2007), está dirigido a docentes universitarios, contando para ello con 3 dimensiones y 51 ítems. La primera dimensión trabaja la Enseñanza (ítems 1 al 13), la segunda el Aprendizaje (ítems 14 al 31) y la tercera las Habilidades de los profesores universitarios competentes (ítems 32 al 51) (Anexo F). Todos ellos se responden en una escala Likert de 5 niveles (Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Indeciso, De acuerdo y Muy de acuerdo). La fiabilidad (alpha de Cronbach) por dimensiones es: Aprendizaje .84, Enseñanza .85 y Habilidades .86.

Los 51 ítems son en su mayoría de redacción extensa, ejemplo de ello son los ítems 1 y 14: *Basta con que los estudiantes aprendan y comprendan los contenidos científicos fundamentales de la disciplina; no necesitan ir más allá en su formación universitaria; y El conocimiento no es algo establecido en las disciplinas y recogido en los manuales y otros documentos, sino algo a construir entre estudiantes y profesores.* Algunos de los ítems, además, incluyen varias ideas, es el caso del ítem 31: *Evalúo no sólo para valorar los resultados del estudiante sino para obtener información del proceso de aprendizaje e introducir las mejoras necesarias.* En el cuestionario no existe la opción de hacer algún tipo de comentario sobre el test o sus dimensiones.

Al ser un cuestionario con formato de autoinforme presenta las mismas limitaciones que todo instrumento de este tipo, como es la posibilidad de que el sujeto conteste en la línea de deseabilidad social. En su proceso de validación, Gargallo et al. (2007) cuentan con la participación de 233 docentes y 315 estudiantes, obteniendo un instrumento con datos sólidos de validez de constructo y de fiabilidad-consistencia interna.

Se ve que este instrumento puede ser utilizado con finalidades de investigación, pero también para que el propio profesor analice sus concepciones y su práctica docente y actúe en consecuencia para mejorar. Por lo tanto, el cuestionario es útil para llevar a cabo un primer diagnóstico de las concepciones de los docentes en torno al conocimiento, al aprendizaje, a la enseñanza y a la evaluación y también para analizar cómo se concretan estas concepciones en su proceder en el aula.

3.7. Cuestionario de aprendizaje cooperativo (CLAS)

Este instrumento está dirigido a los estudiantes universitarios (Atxurra, Villardón-Gallego & Calvete, 2012), consta de 7 dimensiones que engloban un total de 44 ítems: Interdependencia positiva (9 ítems); Interacción (4 ítems); Habilidades sociales (7 ítems); Reflexión grupal (7 ítems); Heterogeneidad (4 ítems); Evaluación (6 ítems); y Tutoría (7 ítems) (Anexo G). Estas 7 dimensiones se responden en una escala Likert de 1 a 4 (1=Muy en desacuerdo – 4=Muy de acuerdo). La fiabilidad (alpha de Cronbach) por dimensiones de este cuestionario es de: Interdependencia positiva .80, Interacción .72, Habilidades sociales .80, Reflexión grupal .79, Heterogeneidad .79, Evaluación .73 y Tutoría .88.

Muchos de los ítems recogen en su inicio: En esta asignatura... o El profesor... Los ítems planteados son afirmaciones de fácil lectura y comprensión, sin ambigüedades ni dobles negaciones. En su mayoría se pueden considerar de longitud media-larga, como es el caso del ítem 8: *En esta asignatura cada miembro del grupo se tiene que esforzar para ayudar al grupo a conseguir sus resultados,* o el ítem 19: *En esta asignatura, cuando se trabaja en grupo, hay*

que asegurarse de que todos aprenden y de que el profesor interviene cuando nos hace falta para ayudarnos a avanzar en la tarea grupal. Para la validación del cuestionario CLAS se cuenta con la participación de 1470 estudiantes de dos países (España y Chile). La escala del CLAS se basa en las dimensiones teóricas del aprendizaje cooperativo: interdependencia positiva, interacción, habilidades sociales y reflexión grupal y se añaden otros componentes considerados importantes para garantizar el éxito de la cooperación: la tutoría, la heterogeneidad y la evaluación.

El instrumento muestra una alta consistencia en el total de la escala y en sus dimensiones tanto en la muestra total como en cada una de las muestras por país (alpha de Cronbach .95 para la muestra total y de .94 para la muestra española y chilena). Además, muestra una adecuada validez de constructo, comprobado a través del análisis factorial confirmatorio (AFC), cuyos resultados confirman una estructura de 7 componentes correlacionados.

3.8. Cuestionario de la adaptación de las titulaciones al EEES

Con este test se encuentra nuevamente un instrumento dirigido al ámbito universitario, ya que está probado y validado en una Facultad de Pedagogía (Ballesta et al., 2011). Está diseñado en base a 5 dimensiones con un total de 18 ítems y una escala de respuesta Likert de 1 a 5 (1=Totalmente en desacuerdo – 5=Totalmente de acuerdo). Las dimensiones y número de ítems por dimensión son: Metodología, 2 ítems; Tutoría individual, 5 ítems; Tutoría grupal, 3 ítems; Participación del alumnado, 2 ítems; y Actividades externas, 6 ítems (Anexo H). La fiabilidad global (alpha de Cronbach) del cuestionario es de .80 y al hacerlo por dimensiones es de: Metodología .82; Tutoría individual .72; Tutoría grupal .78; Participación del alumnado .72; y Actividades externas .71.

Los 18 ítems son afirmaciones de fácil comprensión e interpretación. La mayoría de ellos se enmarcan en las directrices marcadas por el docente en el aula, por ej.: *Considero que la metodología empleada en el grupo se puede generalizar al resto de cursos; La metodología empleada por el profesorado ha sido adecuada; o Es de vital importancia una buena coordinación entre las diferentes asignaturas del curso.*

A pesar de que la población de estudiantes sobre la que se hace el estudio es de solo 41, muestra que el cuestionario desarrollado es un instrumento con suficiente validez y fiabilidad para conocer la percepción del alumnado sobre el proceso de adaptación de las titulaciones, viendo, además, que puede ser muy adecuado en la valoración de los planteamientos demandados por el EEES.

El análisis factorial confirma la existencia de cinco dimensiones que se corresponden con las propuestas en el diseño del cuestionario, lo que demuestra la validez de constructo. Además, el cuestionario tiene una alta consistencia interna a pesar del reducido número de ítems, la consistencia interna de cada dimensión también es buena.

3.9. Cuestionario de estrategia de trabajo autónomo (CETA)

En este cuestionario se trabaja la percepción de los estudiantes universitarios sobre cómo se está llevando a cabo la introducción del trabajo cooperativo en sus clases, además de las tareas asociadas al trabajo autónomo del estudiante (López-Aguado, 2010). Consta de 45 ítems y hace un análisis de esta técnica didáctica mediante 6 dimensiones: Estrategias de ampliación con 9 ítems; Estrategias de colaboración con 11 ítems; Estrategias de conceptualización con 8

ítems; Estrategias de planificación con 5 ítems; Estrategias de preparación de exámenes con 6 ítems; y Estrategias de participación con 6 ítems (Anexo I). La escala Likert empleada es similar a la de los cuestionarios anteriores (1=Nunca – 5=Siempre). El coeficiente de Cronbach global del cuestionario es de .90 y al analizarlo por dimensiones se tiene: Estrategias de ampliación .85; Estrategias de colaboración .81; Estrategias de conceptualización .86; Estrategias de planificación .75; Estrategias de preparación de exámenes .62; y Estrategias de participación .67.

Los ítems recogidos en este cuestionario son fáciles de entender. En su totalidad son afirmaciones que en su mayoría no requieren ser pensados ni analizados, ya que plantean muchas de las costumbres de los estudiantes en su forma de estudiar, como por ej.: *Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría; Busco más información navegando por Internet; o Leo y esquematizo los contenidos*. Ninguno de ellos se plantea en forma de pregunta o de doble negación. Algunos de ellos, a pesar de contener un número de palabras alto, son sencillos y fáciles de entender, es el caso de: *Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto con los compañeros; o Reparto con algunos compañeros los libros de la bibliografía básica, elaborando sinopsis de cada uno de ellos, para compartirlos*. El cuestionario no deja la posibilidad de hacer aportaciones ni de incluir alguna idea adicional. Para su validación se ha utilizado una muestra de estudiantes procedentes de 16 titulaciones distintas, asegurando de este modo una mayor consistencia de la estructura encontrada, ya que son diversos los estudios que encuentran diferencias significativas en las estrategias utilizadas en función de los estudios realizados por los estudiantes (Fernández, 2006; Gargallo, 2006).

El CETA presenta una adecuada validez de constructo, contrastada por el análisis factorial. Los resultados de este análisis arrojan una solución correcta, con 6 factores que agrupan adecuadamente los ítems del instrumento. El análisis de los datos indica que el cuestionario posee buenas cualidades psicométricas, excepto en los casos de las dimensiones: Estrategias de preparación de exámenes y Estrategias de participación, cuya fiabilidad es inferior a .70.

3.10. Cuestionario de la efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA)

El cuestionario CEMPA está dirigido al alumnado del ámbito universitario de la especialidad de contabilidad. Cuenta con un total de 25 ítems distribuidos en 6 dimensiones (Carrasco, Donoso, Duarte-Atoche, Hernández & López, 2011). La primera dimensión es Utilidad, cuenta con 5 ítems; la segunda es Trabajo en equipo, cuenta con 5 ítems; la tercera es Decisiones, cuenta con 6 ítems; la cuarta es Comunicación, cuenta con 4 ítems; la quinta es Información, cuenta con 3 ítems y la sexta y última es Gestión, cuenta con 2 ítems (Anexo J). Se responde en una escala Likert de 1 a 5 (1=Muy poco – 5= Mucho). La fiabilidad (alpha de Cronbach) obtenida es: Utilidad .73, Trabajo en equipo .70, Decisiones .65, Comunicación .56, Información .71 y Gestión .86.

Los ítems en su mayoría son muy breves, siendo muchos de ellos de una sola palabra, como por ejemplo: *Planificación, Creatividad y Auto-motivación*. Es un test de fácil y de rápida respuesta, dejando a la finalización la posibilidad de incluir otras formas de gestión. Los resultados indican que el modelo de medida estimado es válido, es decir, su bondad de ajuste es aceptable, así como su fiabilidad, excepto para el constructo Decisiones y Comunicación, donde su fiabilidad está por debajo del límite para el que estadísticamente se considera aceptable (.70).

En la búsqueda para la elección del cuestionario, Carrasco et al. (2011) revisan numerosos trabajos en docencia de la contabilidad que relacionan metodologías de participación activa con desarrollo de competencias técnicas y no técnicas y que utilizan cuestionarios para sustentar los resultados obtenidos. Pero la falta de un cuestionario validado que garantice la validez y la fiabilidad de sus ítems les llevan a la construcción y validación del cuestionario CEMPA.

3.11. Síntesis de los cuestionarios analizados

Los cuestionarios encontrados, sin duda, han servido para inspirar al investigador, pero no han sido empleados en este estudio fundamentalmente por: la baja consistencia interna en algunos de ellos; la inexistencia de que alguno recoja todas las dimensiones que se entienden clave para hacer un estudio de las MAE en la FP; el elevadísimo número de ítems en algunos casos; el que ninguno haya sido construido para los estudiantes de la FP o se haya empleado por otro investigador en este contexto educativo; la ambigüedad presentada y su extensión en algunos de los ítems; y que en ocasiones, dada la dificultad que puede entrañar el emplear un lenguaje excesivamente elaborado pueda llevar a equívocos en los participantes.

SEGUNDA PARTE

ESTUDIO EMPÍRICO

CAPÍTULO 4. MÉTODO

4.1. Estructura

La estructura de esta tesis doctoral ha seguido un proceso casi paralelo al establecido dentro de la implantación del uso generalizado de las nuevas metodologías didácticas en la FP en Euskadi, ya que el investigador, como responsable y participante del proceso de cambio metodológico en un instituto de FP de la provincia de Álava ha ido desarrollando su investigación a la vez que ha contribuido a facilitar la migración de una metodología a la otra de un modo paulatino en los últimos cuatro cursos en su centro de referencia.

La metodología desarrollada recorre un proceso de: (1) de investigación documental, analizando la documentación escrita sobre el tema objeto de estudio: metodologías activas en educación; (2) de investigación descriptiva o estadística, ya que se describen datos y se analiza el impacto en las vidas de los docentes y de los estudiantes; (3) de investigación o trabajo de campo, ya que analiza el efecto producido por la acción de las variables independientes sobre las variables dependientes; y (4) por último de investigación explicativa, ya que se buscan las relaciones causa-efecto.

En el proceso de construcción y diseño de esta tesis doctoral en una primera fase se trabaja con revistas, libros e información fundamentalmente de instituciones tanto estatales como europeas, siendo éstas en su mayor medida trabajadas vía Internet, como es el caso del Portal de FP del MECD (MECD, 2016b), el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP) (CEDEFOP, 2016), el Ministerio de Educación (MECD, 2016a), el centro para la innovación e investigación aplicada de la FP vasca Tknika (Viceconsejería Vasca de FP, 2016), el Departamento Vasco de Educación (Departamento Vasco de Educación, 2016) y el Instituto Vasco del Conocimiento de la FP (IVAC, 2016). Se hace un repaso de lo que ha sido el sistema educativo en el tiempo en España siendo éste un estudio casi histórico, pasando por todas las leyes educativas españolas desde la época franquista, la transición y llegando al momento actual. Para reforzar la idea de la necesidad del cambio, se hace un estudio de la FP en los países de nuestro entorno, siendo los países analizados Francia, Alemania y Reino Unido (Dieterich, 2001; Fernández & Wainerman, 2015; Hernández, 2006). Además, se analiza lo que desde Europa se está legislando y lo que estos cambios están suponiendo para la actual FP, así como los planes que se están implantando para alcanzar los retos esperados según la agenda europea de la FP para el año 2020 (UE, 2016). A continuación se realiza un estudio de las principales herramientas didácticas en educación y para finalizar se analizan diferentes cuestionarios empleados en investigaciones que tienen como propósito estudiar el cambio metodológico en las aulas.

El inicio de la segunda fase de la tesis es un momento de reflexión y de análisis de lo leído, de anotaciones, de recogida de opiniones y de escucha. Es posiblemente el momento más complicado y crítico, ya que de su correcto desarrollo depende la creación de los instrumentos de medida. Tras numerosas pruebas, correcciones y cambios se obtienen las herramientas que sirven para realizar las pasaciones a unas muestras representativas tanto de docentes como de estudiantes y así realizar el análisis de las propiedades métricas con los datos obtenidos. Este análisis se hace con las pasaciones realizadas a principio del curso 2015-16 y a finales del mismo curso. Los datos son analizados con el SPSS v23.0.

La tercera fase se desarrolla fundamentalmente con los instrumentos. Con los datos obtenidos en las dos pasaciones realizadas se hace un estudio en el que se trabajan y analizan inicialmente de forma individualizada, es decir, por un lado, los resultados de los docentes y, por otro, los de los estudiantes y posteriormente se estudian de forma comparativa realizando el contraste entre los datos obtenidos en ambas pasaciones.

En la cuarta fase se realiza la discusión de los resultados obtenidos y se extraen las conclusiones finales, abriéndose, además, otras posibles vías de investigación futuras que darían mayor luz a los datos obtenidos.

Son de especial ayuda Google académico, Gantter, Dialnet, *Web of Science* y Scopus, así como libros y revistas de la biblioteca de la universidad para realizar una importante discriminación y selección de información relevante. Además, se dispone de RefWorks para exportar las referencias bibliográficas consultadas según la Norma APA 2016, haciendo que la labor de desarrollo de la tesis se agilice de forma considerable, siendo también más científica y precisa.

La revisión de modelos y determinantes de la transferencia permiten identificar en detalle el esquema y desarrollo que a nivel teórico rigen estos procesos, así como los factores específicos que determinan su éxito.

El marco metodológico de investigación permite definir los límites científicos y técnicos del trabajo de investigación, marcando las primeras conclusiones derivadas de la revisión del marco teórico y, así mismo, identificando las deficiencias sobre la teoría y el resultado final. De este modo, permite al investigador la definición de las primeras dimensiones de la investigación, dimensiones que inicialmente forman parte de la batería de preguntas que inspiran esta tesis doctoral y que finalmente derivan en los cuestionarios o herramientas de análisis “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Docentes” y “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Estudiantes” (PIMA-FP-D y PIMA-FP-E). Por todo ello, las dimensiones parten del análisis previo del marco teórico y de la experiencia del investigador y comisión de expertos.

Por tanto, el objeto general de esta investigación, en formato de tesis doctoral, es definir, diseñar, pasar y analizar un modelo de transferencia de conocimiento en el contexto específico de los institutos de FP de la provincia de Álava, dentro del marco específico de los institutos de FP de la red de centros de FP dependientes de la Viceconsejería de Educación del Gobierno Vasco. Contemplando todo el círculo de conocimiento generado, compartido, intercambiado, adquirido y transmitido tanto a nivel individual como colectivo. Por ello, se realizan una serie de tareas en el transcurso del presente trabajo que delimitan el marco de transmisión, revisando conceptos relacionados con la transferencia del conocimiento, tratando de asociarlos, jerarquizarlos, identificar los verdaderos motores del cambio, los necesarios y suficientes y aquellos que interfieren de forma negativa para su desarrollo e implantación, de forma que se puede determinar el grado de influencia en la transferencia.

Los equipos docentes del futuro tendrán que trabajar de forma conjunta y coordinada en proyectos conducentes a la adquisición por parte del alumnado de destrezas que vayan a facilitar, por un lado, su inclusión en la empresa y, por otro, su desarrollo personal y profesional. Este es el objetivo último de cualquier docente, pero para ello y visto lo cambiante de la sociedad, la economía, la política, los mercados y el mundo en general, se tiene que ser rápido y ágil a la hora de tomar las decisiones. Decisiones que van a marcar el futuro próximo y que sin la formación e información necesaria es imposible plantear.

Además, este marco metodológico de investigación de la tesis permite establecer el límite científico y funcional del desarrollo del trabajo de investigación, definiendo las principales conclusiones derivadas tanto de la revisión del marco teórico como del marco metodológico. Nacen así las primeras dimensiones y con ellas el fundamento de esta tesis. Este modelo óptimo de transferencia se entiende como herramienta que permite diferenciar y discriminar

entre aquellas técnicas y métodos didácticos que mejor se adaptan a las necesidades del profesorado y del alumnado en base al sexo, edad, nivel formativo, tipo de centro docente y familia profesional. Se busca la mejora del colectivo de estudiantes como personas, técnicos y empresarios, según los indicadores de capacidad, creatividad, colaboración, entusiasmo e innovación.

La intención de desarrollar un modelo de transferencia de conocimiento óptimo no ha de interpretarse como elemento único, sino que como ya se ha comentado se busca el desarrollo tanto de los emisores como de los receptores en su desarrollo tanto personal como profesional. Así pues, en el desarrollo de esta tesis se delimitan tanto el marco de transferencia como el de conocimiento, revisando los conceptos vinculados, asociándolos, jerarquizándolos y en ocasiones diferenciándolos. Se quiere realizar un análisis detallado, profundizando en cómo está siendo la transferencia del conocimiento para poder obtener unas conclusiones que sirvan en un futuro próximo a todos aquellos que deseen poner en marcha actividades educativas diferenciadoras, inclusivas, colaborativas, enriquecedoras, innovadoras y atractivas.

El conocimiento generado empleado en esa transferencia de conocimiento proviene de observar, crear, compartir, escuchar, leer y muy especialmente del método heurístico para la obtención de conocimiento tanto proposicional como procedural, también conocido como ensayo error o prueba error, consistente en probar de forma reiterada y alternativa una idea o proposición y verificar si funciona, si es así, se obtendrá una solución, en caso contrario, es decir, si el resultado es erróneo, se intentará de nuevo con una alternativa o modo diferente.

En este proceso de creación de nuevos modos de transferencia de conocimiento se pueden destacar los trabajos realizados por la Universidad y en los últimos años, distintos centros de FP de Euskadi que han visto que algo está cambiando y por lo tanto se debe dar una respuesta a este cambio o necesidad. Todos estos cambios o innovaciones entendidas como conjunto de las habilidades cognitivas o intelectuales son necesarios para obtener conocimiento y utilizarlos de forma correcta con el fin de solucionar los problemas con un objetivo o una meta definidos. En muchos casos se les denomina proyectos, en otros retos, pero todos ellos tienen un elemento común: optimización de la transferencia del conocimiento en las aulas de la FP.

En este sentido, se está haciendo una importante labor al facilitar que este conocimiento sea intra centros e inter centros, buscando nexos de unión que permitan colaborar y formar a los docentes que van a ser los artífices y propulsores de este cambio metodológico.

Del mismo modo, el interés suscitado por muchos ante los cambios que se están realizando tanto en las infraestructuras como en la organización de los centros está haciendo que sean cada vez más los que ven la necesidad de acercarse a estas nuevas metodologías.

Puesto que para la realización del estudio es necesaria la creación de las herramientas y estas no existen, se confeccionan los cuestionarios, se validan y se recogen y analiza la información que de estos emana. Las conclusiones permiten ver el interés y necesidad del presente estudio, definiendo posibles modelos de aprendizaje para los diferentes colectivos que se pueden encontrar en los institutos de FP, así como futuras líneas de investigación que complementarían, si cabe, este estudio.

4.2. Relevancia de la investigación

El mundo de hoy se caracteriza por su incesante cambio a todos los niveles. La denominada globalización está siendo un fenómeno que ha ganado fuerza en los últimos años y al que en ocasiones se recurre para excusar o justificar actuaciones, hechos o situaciones injustas, especialmente por las clases gobernantes (Calderón, 2006; María, 2000). A pesar de ello, es indudable que se está viendo y viviendo un cambio en ámbitos tan diversos como es el social, el tecnológico, el económico, el político y como no, el educativo (De Wit, 2011; Moreno, 2002; Rodrigues, 2010; Ruiz, Calderón & Torres, 2011; Valle, 2012). Por tanto, se debe centrar la lógica sobre la transferencia del conocimiento concretando cómo se alcanza desde la óptica de la importancia que se le presta hoy en día. Una vez más, todo nace de los modelos económicos que desde hace años se han reafirmado como paradigmas y que, por tanto, aspiran a ser globales, pudiéndose definir como la economía del conocimiento (De Wit, 2011). Hoy día, la mayoría de los productos/servicios proceden de los avances realizados generalmente por la innovación, siendo estas actividades de innovación complejas y en ocasiones económicamente inviables. Pero todas ellas se caracterizan por uno de sus aspectos fundamentales: la generación de conocimiento a través de las actividades de I+D+i.

Los desafíos que están apareciendo en el mundo educativo están haciendo considerar la necesidad de un cambio en la forma de enseñar para poder adaptarse a los nuevos tiempos y a la forma y posibilidades de aprender de los estudiantes. Para los docentes el cambio y la adaptación no son algo nuevo, es la propia idiosincrasia de este colectivo profesional el que lo hace especialmente proclive al cambio, cambio que una vez más se busca y pretende dar para favorecer este proceso integrador en el aula con objeto de alcanzar una mejora en la calidad de la enseñanza en la que el docente juega un papel clave (González & Barba, 2014; Sánchez-Antolín, Ramos & Sánchez, 2014).

Estos cambios que se están produciendo están afectando de un modo singular al ámbito educativo, ya que se ve la necesidad de pasar de un enfoque tradicional, con clases magistrales, donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se reduce a transmitir los conocimientos que forman parte de nuestra cultura (Bernando, 1991) y donde la actividad en el aula se centra fundamentalmente en explicar unos contenidos/conocimientos de una disciplina de modo aislado e inconexo con el resto de asignaturas, e insistiendo en los contenidos conceptuales, definiendo su significado según el argumento lógico que justifica su inclusión en los decretos curriculares (Orlan, 1993). Este es el enfoque dominante de nuestros centros educativos, enfoque unidireccional docente-estudiante con el objetivo final de acumular contenidos/conocimientos en la mente del alumnado de forma temporal, no definitiva. Por todo ello, la acción principal de este enfoque se centra en la presentación/explicación de los contenidos/conocimientos de forma parcelada por bloques temáticos, haciendo de la repetición el arma para el afianzamiento del saber y sin dar espacio al desarrollo capacitivo del estudiante. Como punto final de este proceso están los exámenes, con ellos se demuestra lo aprendido gracias a la capacidad memorista del examinado; de este modo, parecen haberse cumplido los objetivos de los docentes.

En contraposición, desde el enfoque constructivista, el aprender se hace una actividad diferente, donde se ponen en juego un gran número de factores que dependen a la vez de las características personales del alumnado y del contexto del aprendizaje (Valle & Barca, 1993). La técnica de aprender se hace una actividad individual; no se puede aprender por otro, es esencialmente personal. En este enfoque se implican infinitas dimensiones de la personalidad, desde las afectivas a las cognitivas pasando por las sensoriales, motrices, etc. El estudiante se convierte en el agente principal y central del aprendizaje. De este modo, mediante diferentes

conductas y seleccionando las estrategias más adecuadas para cada materia, la persona va construyendo su propio conocimiento. Cuando la metodología se enmarca en una enseñanza expositiva, tener en cuenta los estilos de enseñanza-aprendizaje se convierte en una tarea añadida a la práctica docente habitual. Sin embargo, si la enseñanza se desarrolla de acuerdo con el enfoque constructivista, el desarrollo de los estilos de enseñanza-aprendizaje se convierte en un trabajo integrado en el quehacer del docente (Martínez, 2008).

Los niveles educativos en nuestro país se están viendo afectados por los malos resultados que se llegan a obtener en el que se señalan algunos factores como la metodología, los recursos, las herramientas, dominio de los temas por el docente y posiblemente el mismo sistema educativo como el causante de estos resultados que evidentemente se deben mejorar para alcanzar la máxima calidad educativa (Lorente, 2015). La comunidad educativa está desarrollando una importante labor de cambio, adaptación y mejora de los sistemas pedagógicos, buscando como ya se ha comentado la mejora de la calidad de la enseñanza, prueba de ello son, entre otros, los resultados obtenidos en los informes PISA (García, 2015; OECD, 2014), donde a pesar de no alcanzar los resultados esperados, sí que están sirviendo para compararnos con otros países y así poder aprender de ellos (García, 2016; Gomendio, 2014; Gurría, 2014).

Pero además, en el País Vasco se está poniendo el acento en impulsar la FP gracias a estas denominadas metodologías activas. El IV Plan Vasco de Formación Profesional (Viceconsejería de FP, 2014) busca impulsar la innovación en el aprendizaje a través de las metodologías participativas, partiendo del aprendizaje como eje central y apoyándose en la vigilancia de otras regiones europeas, la investigación y la propia experiencia de sus centros educativos para definir aquellos métodos de aprendizaje que más se ajustan al perfil competencial que se quiere conseguir del alumnado. Los cambios que se están produciendo en el sistema educativo vasco son el objeto de análisis de esta investigación, en el que inicialmente ha sido la mera observación por parte del investigador, luego la confirmación o corroboración de colegas tanto de centros de referencia como de otros centros de la Comunidad Autónoma Vasca y finalmente la lectura del IV Plan Vasco de Formación Profesional. Además, y no menos importante está la necesidad de cambio demandada por las empresas, que desde la crisis del sistema financiero de 2008 están viendo la necesidad de anticiparse a los cambios que nos sobrevienen y que es necesario intuir. Se ha de ser rápido, preciso, ágil, valiente, decidido, flexible... tan solo son algunos de los muchos calificativos demandados por las empresas en sus solicitudes de contratación.

Este nuevo panorama hace que sea necesario ayudar al estudiante a encontrar la información, a valorarla con juicio crítico, a interpretarla y comprenderla y finalmente, a aplicarla a su contexto profesional (Donoso, 1995; Marín, 2009). Estas premisas reclaman nuevas metodologías de actuación didáctico-pedagógicas; lo que se puede llamar *metodologías activas de enseñanza* (MAE) (Benito & Cruz, 2005) capaces de generar una mayor implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje. Resulta imprescindible organizar el currículum de la formación en torno a escenarios en los que sea posible enfrentarse a problemas prácticos lo más cercanos a las necesidades del mundo real (Almunia et al., 2010; Blanchard & Muzas, 2005; Huber, 2008; Labrador & Andreu, 2008; Sola, 2004). Con todo, los docentes deben pasar de ser pequeñas islas de conocimiento a ser continentes en los que el conocimiento se transfiere en todas las direcciones. Estas interacciones y relaciones que producen el intercambio y flujos de conocimiento constituyen la transferencia de conocimiento y así, estriba la necesidad e importancia en que dichas relaciones e interacciones existan y mejoren tanto la calidad como la eficiencia de la transferencia de éste. Esto permite que se cree un nuevo conocimiento y derive en un desarrollo y adaptación a las verdaderas condiciones de

uso. Además, debe permitir que cada persona dentro del sistema educativo vaya adquiriendo su verdadero rol.

En respuesta a esta situación, dentro de los modelos pedagógicos de la reforma educativa española se menciona que el profesorado debe dejar de ser un mero transmisor de información, porque en definitiva lo que se persigue es que el alumnado llegue a ser autónomo en su aprendizaje y sea capaz de desarrollar competencias.

Las distintas leyes y reformas educativas vividas desde la llegada de la democracia también han ido marcando el camino de este nuevo escenario educativo. La LOGSE (Ley Nº 238, 1990) habla de la necesidad de emplear una metodología didáctica que favorezca la capacidad del aprendizaje autónomo y en equipo. Más recientemente, la LOMCE (Ley Nº 295, 2013) propugna que se aborde el cambio metodológico en aras de la mejora de la calidad de la enseñanza. Por otro lado, el impulso para la modernización e innovación metodológica en la FP realizado por el CEDEFOP está siendo fundamental en este proceso (Bonete, 2013; CEDEFOP, 2009; European Commission / Eurydice, 2015). Además, existen estudios que avalan la necesidad de un cambio metodológico en la FP para mejorar la transmisión y adquisición de conocimientos y de habilidades (De Saint-Georges, 2008; Eickhoff, 2008; Nickolaus, Knöll & Gschwendtner, 2007).

La Universidad, desde los albores del siglo XXI vive este cambio con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), donde se le propone migrar hacia una docencia más centrada en el estudiante, mejorando y cambiando las metodologías didácticas para que las clases sean más participativas, reflexivas y se puedan desarrollar las denominadas competencias transversales (European Commission / Eurydice, 2013; Gisbert & Johnson, 2015; López, Pérez-García & Rodríguez, 2015). Las MAE dan respuesta tanto a las propuestas de innovación de la UE como a las demandas de cambio de las leyes educativas españolas. Existen diversos estudios nacionales e internacionales que ponen de manifiesto las virtudes de las MAE en el ámbito universitario (Amo, Jareño, Lagos & Tobarra, 2014; Gargallo et al., 2015; Robledo et al., 2015; Stenfors, Hult & Owe, 2011), pero hay una carencia de estudios en el ámbito de la FP.

Con los cambios metodológicos introducidos en los últimos años por algunos docentes, en la Universidad se ha visto cómo los estudiantes a la finalización de sus estudios son capaces de hacer algo más que superar pruebas escritas (Gargallo et al., 2015; Guisasola & Garmendia, 2014; Vadillo, Usandizaga, Goñi & Blanco, 2015). Esta transformación se enmarca en el ámbito de las habilidades y actitudes ante los retos más que sobre aspectos técnicos o de conocimiento. Estas pequeñas señales hacen ver la necesidad de un cambio metodológico también en la FP, donde a pesar de que en los últimos años se viene hablando de la implantación de nuevos escenarios de aprendizaje nunca se ha planteado la necesidad de medir de algún modo el grado de implantación de estas herramientas ni la opinión de los emisores y receptores de este cambio, es decir, de la opinión de los docentes y de los estudiantes.

En el comentario general de muchos esta la duda de impartir el temario completo de forma tradicional y así, ver el objetivo cumplido, o cambiar hacia una metodología didáctica más participativa y colaborativa, pero asumiendo que el resultado no está garantizado. En este punto son fundamentales los cursos formativos realizados desde la Viceconsejería vasca de FP y el papel jugado por los centros para la innovación y modernización de la FP vasca (Tkніка, 2016), ya que desde 2010 se vienen articulando, moderando y mejorando experiencias y material didáctico docente que están permitiendo que este cambio se realice de modo global

en Euskadi. Además, está la experiencia del proyecto Eragin de la Universidad del País Vasco (EHU-UPV), ya que permite plasmar en un proyecto de cambio metodológico lo que en innumerables reuniones informales se viene comentando (EHU/UPV, 2016; Madinabeitia, 2014).

Existen numerosas herramientas o técnicas didácticas que ayudan a mejorar las clases, tales como el *power point* y el visionado de vídeos. Son técnicas que apenas requieren de conocimientos para su empleo y que en la mayoría de los casos los resultados son muy buenos. Pero existen otras herramientas didácticas que pueden llegar más allá, ya que no solo se van a trabajar los aspectos técnicos o de conocimiento, sino que, además, van a permitir desarrollar las denominadas competencias transversales. Estas técnicas son el debate, el *brainstorming*/lluvia de ideas, el trabajo colaborativo... pero tienen el inconveniente de que se necesita una formación previa, además de la voluntad de querer utilizarla. Un peldaño por encima de estas técnicas didácticas se encuentran los métodos didácticos, como pueden ser el método de análisis, el método de simulaciones y el método de estudio de casos/juego de roles, que al igual que las técnicas colaborativas precisan de una formación y conocimiento de las técnicas didácticas para su correcta ejecución. Por todo ello, se puede decir que excepto las técnicas más básicas, en su mayoría se precisan unos conocimientos específicos para su implantación. Son muchos los que se han iniciado en ellas pero con unos resultados escasos por no decir que nulos. Esto ha llevado en muchos casos a la desesperación y el abandono, volviendo a la forma de impartición tradicional de las clases. Hay muchas herramientas, pero no se sabe cuál utilizar, cuándo utilizarla y en muchas ocasiones cómo utilizarla (Benito & Cruz, 2005).

Así mismo, cada vez existe una mayor diferencia en la forma en la que los docentes enseñan y en la que los estudiantes aprenden. Hoy día, los jóvenes disponen de los medios y los conocimientos para aprender desde sus terminales móviles, ordenadores... la brecha digital se está ampliando y esto hace que, por un lado, el docente recele del cambio y, por otro, el estudiante se aburra más en clase, especialmente en las clases teóricas (Gargallo, 2006).

Desde la administración se apuesta por el cambio, pero no se está preguntando a los docentes ni su opinión, ni sus conocimientos, ni sus necesidades, ni se ha hecho un estudio previo por familias profesionales de cuáles son las técnicas o métodos que mejor se adaptan, o cómo se deben organizar las prácticas para que estas sean más inclusivas y justas, es decir, tanto por aprovechamiento, transmisión de conocimiento como adquisición de otras habilidades sociales. Además, no se debe perder de vista lo que en este momento están demandando las empresas: se buscan jóvenes flexibles, especializados técnicamente, con compromiso, con habilidades transversales, innovadores y con ideas globales (Marín, 2009).

Los cambios que se están experimentando en los últimos años son muy alentadores. En este momento hay centros de FP que han cambiado totalmente su forma de organizar, impartir y distribuir sus clases y los resultados parecen estar siendo buenos, pero una vez más nos estamos quedando en el "parecen". Se debe medir el cambio para poder concluir si éste está siendo bueno, provechoso y en el sentido correcto, especialmente para los estudiantes. Por todo ello, el primer paso es conocer lo que piensan los docentes y los estudiantes de la FP sobre la necesidad de este cambio, son cuestiones razonables que se deben estudiar si se quiere avanzar y hacer que este cambio sea posible (Amo et al., 2014).

Dado que no se encuentra ni se consigue ninguna herramienta capaz de medir estas cuestiones, se desarrollan dos nuevas herramientas, una para docentes y otra para estudiantes. Los dos cuestionarios, "Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas

en la Formación Profesional-Docentes” (PIMA-FP-D) y “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional-Estudiantes” (PIMA-FP-E) se elaboran con la finalidad de:

- 1) Contar con herramientas con garantías dirigidas tanto a docentes como a estudiantes de FP que permitan evaluar la percepción del conocimiento, uso, utilidad y satisfacción de diferentes herramientas didácticas, las barreras que frenan el empleo de las MAE y los aspectos motivantes que están haciendo que algunos docentes hayan cambiado sus metodologías educativas y la utilización de distintos procedimientos evaluativos en las aulas de FP desde la perspectiva del docente, el PIMA-FP-D. Así como evaluar la percepción del conocimiento, uso, utilidad y satisfacción de diferentes herramientas didácticas, los aspectos positivos de las MAE y la MT, la necesidad de innovar en educación y la utilización de distintos procedimientos evaluativos en las aulas de FP desde la perspectiva del estudiante, el PIMA-FP-E.
- 2) Partiendo de las dimensiones consideradas clave, conocer si existen diferencias en función del sexo, edad, tipo de centro, ciclo formativo y familia profesional (además, en la versión de docentes se incluye la variable años de experiencia profesional).
- 3) Comprobar si la opinión del profesorado sobre diferentes determinantes de este cambio metodológico coincide con la opinión de los estudiantes.

Así pues, el propósito del investigador busca presentar unos instrumentos capaces de medir diferentes determinantes del cambio metodológico en las aulas de la FP partiendo de los conocimientos y necesidades de la investigación. De este modo, se puede contar con unas herramientas para la valoración de las MAE considerando las especificaciones cualitativas y cuantitativas de la misma permitiendo con ello dar respuesta a los objetivos planteados. Por ello, para el cuestionario de docentes se ve necesario incluir 7 dimensiones y para el cuestionario de estudiantes 8 dimensiones (Cuadro 5). Inicialmente se plantea contar con las mismas dimensiones en ambos instrumentos de medida, pero tras largos debates se ve la necesidad de realizar una diferenciación importante en cuanto a lo que pueden ver los estudiantes de beneficioso en su proceso de aprendizaje y a lo que están sintiendo los docentes ante este cambio al que muchos ya han hecho frente. Además, se quiere contar con la impresión de los estudiantes sobre la metodología tradicional y la necesidad de cambiar de metodologías didácticas.

Cuadro 5. Dimensiones del cuestionario inicial

Dimensión	Comunes		Adicionales	
	PIMA-FP-D	PIMA-FP-E	PIMA-FP-D	PIMA-FP-E
Conocimiento	■	■		
Uso	■	■		
Satisfacción	■	■		
Utilidad	■	■		
Barreras			■	
Motivación			■	
Aspectos Positivos				■
Metodología Tradicional				■
Innovación				■
Evaluación	■	■		

Dimensiones comunes en ambos cuestionarios: El Conocimiento de las MAE en el aula nos permite tener una idea general de lo que los docentes están haciendo para que se produzca el cambio. El Uso de las técnicas didácticas (TD) y métodos didácticos (MD) para saber cuáles son

las herramientas que mayor y menor integración están teniendo. La Utilidad percibida permite realizar comparaciones sobre los niveles de percepción de cada técnica o método didáctico. La Satisfacción percibida que informa sobre cuáles son aquellas TD y MD que más agradan a los docentes y estudiantes. Y por último, la dimensión grado de utilización de los distintos modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos, como indicador del más alto grado de implantación de las MAE. Dimensiones recogidas solo en el cuestionario de docentes: Las Barreras que ven los docentes y que están impidiendo la implementación de las MAE y en contra, los aspectos que están Motivando a muchos docentes hacia el cambio metodológico. Dimensiones recogidas solo en el cuestionario de estudiantes: Los Aspectos Positivos que perciben los estudiantes en relación a la implementación de las MAE, el uso de la Metodología Tradicional ya que implica la valoración del sistema educativo empleado históricamente y la percepción sobre la necesidad de Innovar en educación, ya que permite conocer la actitud y predisposición de los estudiantes al cambio de estrategias de aprendizaje, es una dimensión clave para conocer las posibilidades de éxito de este proyecto de cambio educativo.

La segunda revisión realizada se enfoca en la identificación y análisis de los instrumentos o herramientas de medida que evalúan la implantación de las MAE en educación en base a todas o parte de las dimensiones consideradas clave. Algunas de las dimensiones empleadas en esta investigación han aparecido en el estudio realizado sobre herramientas diseñadas y usadas para conocer diferentes determinantes en el ámbito educativo, como por ejemplo: el Conocimiento, el Uso, la Utilidad, los Aspectos Positivos o la Evaluación. El número de dimensiones recogidas en los cuestionarios es en general similar al de otros test que valoran los cambios metodológicos o aspectos relativos a la educación, test que son cumplimentados tanto por docentes como por estudiantes, pero en el ámbito universitario.

Ahora bien, los instrumentos hallados, no incluyen la totalidad de las dimensiones consideradas importantes para conocer el nivel de implementación de las MAE en la FP ni han sido usados ni validados en este contexto educativo, por lo que se considera necesaria la creación y análisis de las propiedades psicométricas de un nuevo instrumento para valorar la implementación de las MAE en la FP bajo el punto de vista de los docentes, el PIMA-FP-D y de los estudiantes, el PIMA-FP-E.

4.3. Objetivos de la investigación

En los últimos años los cambios vividos en los centros educativos se han visto claramente marcados por las políticas europeas en materia educativa y en especial por la publicación del nuevo Marco Estratégico Europeo de Educación (European Commission / Eurydice, 2013; MECD, 2013). La FP se encuentra inmersa en un proceso de cambio continuo que afecta de manera muy determinada al proceso de enseñanza y de transferencia del conocimiento, de tal forma que, por un lado, ya no basta con enseñar, sino que es necesario que los estudiantes se formen como personas y técnicos y, por otro, se está reforzando la idea de que es necesario el animar y dirigir a los jóvenes para que sean capaces de montar sus propias empresas. Los cambios metodológicos no son algo nuevo, pero se está viviendo un auge en los últimos años. Desde la Viceconsejería de FP del País Vasco se quiere potenciar el uso de metodologías didácticas orientadas a formar a los estudiantes en áreas que se demandan desde las empresas. Por este motivo, se viene trabajando, animando, motivando, impulsando y formando tanto a docentes de forma individualizada como a equipos docentes en esta materia. El objetivo último es que los equipos docentes de los Institutos de FP trabajen de forma conjunta y coordinada en diferentes proyectos/retos encaminados a la adquisición por parte del estudiante de destrezas que vayan a facilitar, por un lado, su inclusión en la empresa y, por otro, su desarrollo personal y profesional. Para adaptarnos a este marco de referencia se

considera necesario cambiar el modelo educativo, potenciando la creatividad y la innovación para así mejorar su calidad y eficacia. Por ello, la pretensión general de esta investigación es evaluar la percepción de la situación en torno a las metodologías tradicionales y activas en educación de docentes y estudiantes de FP en la provincia de Álava.

Los objetivos específicos son:

1. Conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que se conocen, se usan y que mayor utilidad tienen para los docentes de la FP en general y conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que se conocen, se usan y que mayor utilidad tienen para los docentes en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.
2. Conocer cuáles son las barreras y motivaciones de los docentes para cambiar las metodologías de enseñanza en la FP en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.
3. Conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que más se usan y que mayor utilidad tienen para los estudiantes de la FP en general y conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que se conocen, se usan y que mayor utilidad tienen para los estudiantes en función del sexo, edad, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.
4. Conocer los motivos por los que los estudiantes de la FP prefieren que se utilicen las nuevas técnicas y métodos docentes en vez de las metodologías tradicionales de enseñanza.
5. Conocer cómo está evolucionando el modo evaluativo en su conjunto dentro de este proceso de cambio metodológico.

Con todo, el primer objetivo es contar con herramientas con garantías metodológicas dirigidas tanto a docentes como a estudiantes de FP que permitan conocer de forma válida y fiable cómo es la transferencia de conocimiento adquirido, analizando cuál es la percepción del grado de conocimiento, uso, utilidad y satisfacción de diferentes técnicas y métodos didácticos, además de diferentes determinantes que están marcando este cambio metodológico en las aulas tanto en los ciclos formativos de GM como de GS. Por ello, el segundo gran objetivo de esta tesis es la creación y validación de un cuestionario para docentes y otro para estudiantes. Puesto que no existen unos cuestionarios validados en nuestro ámbito educativo, para lograr el primer objetivo se hace necesario afrontar este segundo objetivo.

4.4. Hipótesis de la investigación

A continuación se detallan las cuestiones/dudas que se plantea el investigador tras la lectura de las leyes, reformas educativas y planes tanto nacionales como internacionales que llevan a la definición de las hipótesis de esta investigación.

1^{er} Bloque de preguntas: Para los docentes, ¿Cómo se está haciendo la transmisión del conocimiento en la FP? ¿Cuáles son las nuevas técnicas o métodos didácticos que más conocen los docentes de la FP? ¿Cuáles son las nuevas técnicas o métodos didácticos que más usan los docentes de la FP? ¿Cuáles son las nuevas técnicas o métodos didácticos que resultan más útiles para los docentes de la FP? ¿Existen diferencias entre los profesores y las profesoras de FP al emplear las distintas técnicas y métodos didácticos debido a su conocimiento y control? ¿Cuáles son las barreras que existen a la hora de implementar el cambio metodológico? ¿Cuáles son las motivaciones de los docentes que están empleando las nuevas técnicas y

métodos didácticos? ¿Cuáles son las edades de los docentes que más rápidamente se han adaptado a estas nuevas técnicas y métodos didácticos? ¿Está habiendo diferencias entre los docentes que imparten en ciclos de GM frente a los que imparten en ciclos de GS? ¿Existen diferencias entre los docentes que imparten en centros de la red pública frente a los que imparten en la red concertada? ¿Son mayores las barreras entre los docentes que imparten en familias profesionales industriales o de servicios? ¿Sigue siendo el examen tradicional el único modo de evaluar los conocimientos adquiridos? ¿Se están empleando los trabajos tanto individuales como grupales para evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes? ¿Conocen los docentes la evaluación mediante rúbricas? ¿Se están empleando sistemas evaluativos diferentes a los comentados? Para dar respuesta al primer bloque de preguntas se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis 1: Para la transmisión del conocimiento en los centros de FP los docentes emplean tanto las metodologías tradicionales como las nuevas metodologías didácticas, conociéndose, usándose y valorándose más las técnicas didácticas que los métodos didácticos.

Hipótesis 2: Existen diferencias tanto en el conocimiento como en el uso de estas nuevas herramientas didácticas entre los docentes de la FP por sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.

Hipótesis 3: Existen diferencias tanto en las barreras que se ven como en la motivación existente entre los docentes de la FP por sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.

Hipótesis 4: Para evaluar los conocimientos adquiridos, los docentes, además de los exámenes tradicionales emplean otros métodos evaluativos, como por ejemplo los trabajos tanto grupales como individuales o la evaluación mediante rúbricas.

2º Bloque de preguntas: Según los estudiantes, ¿Se están empleando las MAE en las aulas de la FP o se sigue con los métodos tradicionales de aprendizaje? ¿Cuáles creen los estudiantes que son las técnicas y métodos didácticos que más se están usando en la FP? De las técnicas y métodos didácticos empleados en la FP ¿Cuáles son los más útiles bajo la percepción de los estudiantes? ¿Creen los estudiantes que el uso de las técnicas didácticas es igual que el de los métodos didácticos? ¿Existen diferencias entre los alumnos y las alumnas de FP al emplear las distintas técnicas y métodos didácticos debido a su conocimiento y control? ¿Hay diferencias en el conocimiento, uso y utilidad percibida entre los estudiantes en función de su edad? ¿Qué diferencias existen en el uso que hacen los estudiantes de las MAE en función del tipo de centro? ¿Qué diferencias existen en el uso que hacen los estudiantes de las MAE en función del tipo de grado que están realizando? ¿Qué diferencias existen en el uso que hacen los estudiantes de las MAE en función de la familia profesional? ¿Ven los estudiantes en las MAE elementos suficientes como para decir que este nuevo modo de aprender les beneficia en su proceso de aprendizaje? ¿Se ve la necesidad de innovar en educación por parte de los estudiantes? ¿Creen los estudiantes que la metodología tradicional es buena? ¿Existen diferencias entre los estudiantes por sexo a la hora de ver las virtudes de las MAE? ¿Existen diferencias entre los estudiantes por edad a la hora de ver los beneficios de las MAE? ¿Existen diferencias entre los estudiantes por tipo de centro a la hora de ver las virtudes de las MAE? ¿Existen diferencias entre los estudiantes por tipo de grado a la hora de ver las ventajas de las MAE? ¿Existen diferencias entre los estudiantes por familia profesional a la hora de ver los beneficios de las MAE? Además de los exámenes tradicionales ¿Cómo les evalúan a los estudiantes? ¿Están evaluando los trabajos tanto grupales como individuales realizados por los estudiantes? ¿Ven los estudiantes que se les evalué con otros sistemas evaluativos? ¿Les

evalúan a los estudiantes mediante la evaluación por rúbricas? Para dar respuesta al segundo bloque de preguntas se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis 5: Para la transmisión del conocimiento en los centros de FP, los estudiantes ven que, además de la metodología tradicional se emplean las nuevas metodologías didácticas.

Hipótesis 6: Existen diferencias en el conocimiento, uso y percepción de la utilidad de estas nuevas herramientas didácticas entre los estudiantes de la FP por sexo, edad, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.

Hipótesis 7: Existen diferencias tanto en los aspectos positivos que se ven en las MAE, como en la percepción de la necesidad de innovar existente entre los estudiantes de la FP por sexo, edad, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional.

Hipótesis 8: Para evaluar los conocimientos adquiridos, los estudiantes, además de los exámenes tradicionales hacen trabajos tanto grupales como individuales y en ocasiones les evalúan mediante rúbricas.

4.5. Participantes

Los participantes o población de interés de la investigación son los docentes y estudiantes de la Formación Profesional de Álava. Tanto en el caso de los docentes como en el de los estudiantes se procura que las muestras sean lo más representativas posibles (Eustat, 2016). La selección de los participantes se realiza en una muestra no probabilística (muestreo por conveniencia), teniendo en cuenta los siguientes criterios: (1) Autorización para realizar la pasación en los centros educativos; (2) Heterogeneidad de los centros participantes (centros públicos y centros concertados); (3) Heterogeneidad de los ciclos formativos (CFGM y CFGS); y (4) Heterogeneidad de las familias profesionales. Los centros participantes son en todos los casos institutos de FP de la provincia de Álava, siendo 3 públicos y 2 concertados. Centros públicos: (1) CIFP Mendizabala LHII; (2) CIFP Ciudad Jardín LHII; y (3) CIFP Construcción Vitoria-Gasteiz LHII. Centros concertados: (1) Egibide Arriaga; y (2) Egibide Jesús Obrero. De las 26 familias profesionales existentes en la FP, las que pueden ser seleccionadas por los participantes en el cuestionario son únicamente las 19 ofertadas en la provincia de Álava (inicialmente se incluyen las 26). Las familias se agrupan por el tipo de sector productivo al que acceden sus egresados a la finalización de sus estudios. Es por ello que, en el análisis de los datos no aparecen las denominaciones de las familias profesionales a las que pertenecen los docentes y estudiantes participantes, sino el sector en el que se integran (Cuadro 6).

Cuadro 6. Clasificación de las familias profesionales por sector productivo

Familias del sector industrial	Familias del sector servicios
1. Artes gráficas	1. Actividades físicas y deportivas
2. Electricidad y electrónica	2. Administración y gestión
3. Fabricación mecánica	3. Comercio y marketing
4. Imagen y sonido	4. Energía y agua
5. Informática y comunicaciones	5. Imagen personal
6. Instalación y mantenimiento	6. Transporte y mantenimiento de vehículos

Se procura que el número de docentes participantes por sexo y tipo de centro represente porcentualmente a la realidad del profesorado de los centros de la FP de Álava. El proceso de captación de docentes participantes es de forma personal, telefónica y vía *e-mail* a través de

los jefes de departamento de los distintos centros participantes. En estos primeros pasos del proceso se explica el objeto de la investigación y la necesidad de contar con voluntarios para recabar información sobre sus métodos didácticos y opinión sobre las nuevas metodologías didácticas. Tras aceptar su participación, se informa del instrumento de investigación, fechas de pasación, repeticiones y motivo de éstas, herramientas necesarias para la realización y procedimiento de la pasación. Una vez más este proceso se realiza a través de los jefes de departamento, para así, no conocer en ningún momento los datos ni el perfil de los docentes participantes.

Cuadro 7. Nº de docentes participantes en las fases del estudio

Fase	Nº de participantes
Prueba piloto	26
Segundo rediseño	78
Reproductividad	25
Versión final	70

En los momentos acordados los docentes participantes reciben vía *e-mail* el enlace directo de acceso al cuestionario. En este correo se agradece su colaboración y se recuerda el mensaje que los formularios de Google reportan al enviar de forma correcta los datos. También se anota la necesidad de conocer el tiempo de su cumplimentación, para ello, los encuestados envían un *e-mail* en el que, además de dar su opinión (de forma voluntaria), apuntan el tiempo empleado. Finalmente componen la muestra un total de 104 (26+78) docentes, quedando distribuidos según el Cuadro 7 en cada una de sus fases.

Cuadro 8. Nº de estudiantes participantes en las fases del estudio

Fase	Nº de participantes
Prueba piloto	85
Segundo rediseño	480
Reproductividad	46
Versión final	348

De igual modo que el anterior, se trata que el número de estudiantes participantes por sexo y ciclo formativo represente porcentualmente a la realidad de los estudiantes de la formación profesional de la provincia de Álava. La captación de los estudiantes participantes es a través de las direcciones de los centros. El investigador vía telefónica contacta con los directores de los centros de FP de Álava para concertar una entrevista personal en la que se sigue un proceso similar al realizado con los docentes en sus primeros pasos. Los centros que estiman el proyecto acuerdan las fechas de visita para la realización de los cuestionarios. La administración del cuestionario se realiza mediante medios telemáticos y en todos los casos está presente el investigador, buscando fundamentalmente, por un lado, asegurar la calidad de los datos obtenidos aclarando posibles dudas y, por otro, controlar el tiempo necesario para la cumplimentación así como recoger *in situ* las opiniones de los participantes. Finalmente componen la muestra un total de 565 (85+480) estudiantes, quedando distribuidos según el Cuadro 8 en cada una de sus fases.

En la tabla adjunta se presentan los docentes participantes en cada una de las 4 pasaciones realizadas. En la tabla se incluye la siguiente información del participante: el sexo; la edad; la experiencia profesional; el tipo de ciclo; el tipo de centro; los centros participantes; la familia profesional; y el sector profesional en el que se engloban cada una de las familias profesionales analizadas. Los datos recogidos en las tablas son el número de participantes (N) y el porcentaje (%) que representan en el total.

Tabla 1. Docentes participantes en las distintas pasaciones

<i>Características socio-personales</i>	<i>Prueba piloto</i>		<i>Segundo rediseño</i>		<i>Reproductividad</i>		<i>Versión final</i>		
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
Sexo									
Mujer	6	23.08	19	24.36	2	8.00	16	22.86	
Hombre	20	76.92	59	75.64	23	92.00	54	77.14	
Edad									
20-30 años	3	11.54	6	7.69	-	-	6	8.57	
31-40 años	4	15.38	24	30.77	6	24.00	20	28.57	
41-50 años	10	38.46	31	39.74	11	44.00	23	32.86	
51-60 años	8	30.77	16	20.51	7	28.00	19	27.14	
Más de 60 años	1	3.85	1	1.28	1	4.00	2	2.86	
Experiencia profesional									
Menos de 5 años	3	11.54	15	19.23	-	-	14	20.00	
5-10 años	6	23.08	15	19.23	5	20.00	15	21.43	
11-20 años	8	30.77	25	32.05	10	40.00	19	27.14	
21-30 años	4	15.38	12	15.38	6	24.00	11	15.71	
Más de 30 años	5	19.23	11	14.11	4	16.00	11	15.71	
Tipo de ciclo									
Grado medio	-	-	19	24.36	6	24.00	18	25.71	
Grado superior	-	-	31	39.74	12	48.00	24	34.29	
Ambos	-	-	28	35.90	7	28.00	28	40.00	
Tipo de centro									
Público	22	84.62	70	89.74	19	76.00	62	88.57	
Concertado	4	15.38	8	10.26	6	24.00	8	11.43	
Centros participantes									
CIFP Mendizabala LHII	17	65.38	50	64.10	19	76.00	43	61.43	
CIFP Ciudad Jardín LHII	-	-	8	10.26	-	-	8	11.43	
CIFP Construcción Vitoria-Gasteiz LHII	5	19.23	12	15.38	-	-	11	15.71	
Egibide Arriaga	4	15.38	6	7.69	6	24.00	6	8.57	
Egibide Jesús Obrero	-	-	2	2.56	-	-	2	2.86	
Familia profesional									
Actividades físicas y deportivas	-	-	1	1.28	-	-	1	1.43	
Artes gráficas	3	11.54	9	11.54	1	4.00	8	11.43	
Electricidad electrónica	3	11.54	19	24.36	6	24.00	15	21.43	
Energía y Agua	1	3.85	1	1.28	-	-	1	1.43	
Fabricación mecánica	6	23.08	15	19.23	5	20.00	13	18.56	
Imagen personal	4	15.38	9	11.54	1	4.00	9	12.86	
Imagen y sonido	2	7.69	5	6.41	1	4.00	4	5.71	
Informática y comunicaciones	1	3.85	3	3.84	2	8.00	3	4.29	
Instalación y mantenimiento	3	11.54	7	8.97	6	24.00	7	10.00	
Transporte y mantenimiento de vehículos	3	11.54	9	11.54	3	12.00	9	12.86	
Sector profesional									
Industrial	18	69.23	58	74.36	21	84.00	50	71.43	
Servicios	8	30.77	20	25.64	4	16.00	20	28.57	

En la tabla adjunta se presentan los estudiantes participantes en cada una de las 4 pasaciones realizadas. Se incluye la siguiente información del participante: el sexo; la edad; el tipo de ciclo; el tipo de centro; los centros participantes; la familia profesional; y el sector profesional en el que se engloban cada una de las familias profesionales analizadas.

Tabla 2. Estudiantes participantes en las distintas pasaciones

<i>Características socio-personales</i>	<i>Prueba piloto</i>		<i>Segundo rediseño</i>		<i>Reproductividad</i>		<i>Versión final</i>		
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
Sexo									
Mujer	31	36.47	113	23.54	9	19.57	75	21.55	
Hombre	54	63.53	367	76.46	37	80.43	273	78.45	
Edad									
15-17 años	-	-	58	12.08	7	15.22	22	6.32	
18-20 años	40	47.06	213	44.38	21	45.64	172	49.43	
21-22 años	20	23.53	77	16.04	9	19.57	53	15.23	
Más de 22 años	25	29.41	132	27.50	9	19.57	101	29.02	
Tipo de ciclo									
Grado medio	13	15.29	156	32.50	20	43.48	108	31.03	
Grado superior	72	84.71	324	67.50	26	56.52	240	68.97	
Tipo de centro									
Público	85	100	399	83.12	46	100.00	277	79.60	
Concertado	-	-	81	16.88	-	-	71	20.40	
Centros participantes									
CIFP Mendizabala LHII	72	84.71	245	51.04	46	100.00	171	49.14	
CIFP Ciudad Jardín LHII	-	-	102	21.25	-	-	65	18.68	
CIFP Construcción Vitoria-Gasteiz LHII	13	15.29	52	10.83	-	-	41	11.78	
Egibide Arriaga	-	-	59	12.29	-	-	51	14.66	
Egibide Jesús Obrero	-	-	22	4.59	-	-	20	5.75	
Familia profesional									
Actividades físicas y deportivas	-	-	20	4.17	-	-	19	5.46	
Administración y gestión	-	-	8	1.67	-	-	-	-	
Artes gráficas	-	-	38	7.92	6	13.04	26	7.47	
Comercio y marketing	-	-	40	8.33	-	-	28	8.05	
Electricidad electrónica	-	-	82	17.08	10	21.74	66	18.97	
Energía y Agua	2	2.35	-	-	-	-	-	-	
Fabricación mecánica	-	-	60	12.50	12	26.09	46	13.22	
Imagen personal	15	17.65	30	6.25	-	-	18	5.17	
Imagen y sonido	36	42.35	36	7.50	-	-	27	7.76	
Informática y comunicaciones	-	-	54	11.25	-	-	28	8.05	
Instalación y mantenimiento	11	12.94	52	10.83	-	-	41	11.78	
Transporte y mantenimiento de vehículos	21	24.71	60	12.50	18	39.13	49	14.08	
Sector profesional									
Industrial	49	57.65	322	67.08	28	60.87	234	67.24	
Servicios	36	42.35	158	32.92	18	39.13	114	32.76	

Como se aprecia en la tabla 1, se realizan un total de 4 pasaciones, con un total de 199 cuestionarios respondidos por parte de los docentes. En el caso de los estudiantes (tabla 2), se mantiene el número de pasaciones, pero se responden un total de 959 cuestionarios.

El número de docentes según la variable *tipo de ciclo* en la pasación de la prueba piloto es de 0, esto se debe a que en esta prueba no se cuenta con esta variable (sí en las demás). Los docentes participantes con más de 60 años es muy bajo, esto se debe a que en su mayoría con esta edad deciden jubilarse. El número de profesoras, en general, en las distintas pasaciones es bajo, aunque está en la línea de la realidad de este colectivo profesional en la FP vasca (Eustat, 2016). El número de docentes de la red concertada también es bajo, este es un aspecto que se trató de mejorar, pero no fue posible debido a las propias características de este tipo de centros.

Los desequilibrios existentes entre los estudiantes por sexo es alto, esto es debido a que los centros participantes son fundamentalmente del sector industrial, sector más demandado por los hombres que por las mujeres. En la prueba piloto solo se cuenta con estudiantes de centros públicos, esto es debido a que en aquel momento aún no se había obtenido el visto bueno de los centros concertados a participar en el estudio. En cuanto a la reproductividad, por comodidad, participan estudiantes de un solo centro.

4.6. Variables e instrumentos de medida

Los cuestionarios “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Docentes” (PIMA-FP-D) y “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Estudiantes” (PIMA-FP-E) son elaborados para dar respuesta a la necesidad de conocer cuál está siendo la implementación de las metodologías activas en la FP y, además, averiguar cómo les está resultando este cambio a los docentes y estudiantes, como elementos claves del éxito.

Con el PIMA-FP-D se busca conocer lo que usan los docentes las MAE en el aula. Con el PIMA-FP-E el objetivo se centra más en la percepción que tienen los estudiantes sobre el empleo de las MAE en las aulas de la FP; y con los cuestionarios TVEE-D y TVEE-E el objetivo es realizar la evaluación de contenido y aparente del PIMA-FP-D y PIMA-FP-E.

Las variables que miden la introducción de las MAE en las aulas en los cuestionarios PIMA-FP-D y PIMA-FP-E son: Sexo; Edad; Tipo de centro formativo; Nivel formativo dentro de la FP; y además, en el caso de los docentes se incluye una variable más para conocer los Años de Experiencia del participante como docente.

Como paso inicial se construyen dos cuestionarios (uno para docentes y otro para estudiantes) que incluyen, por un lado, las técnicas y métodos didácticos que más se están empleando en educación y, por otro, diferentes aspectos que están beneficiando el cambio o que lo están retrasando y los sistemas evaluativos más comunes en educación. Además, en el cuestionario de estudiantes se incluyen dos apartados para recabar información sobre la percepción de la metodología tradicional y la necesidad de innovar en educación.

Además, se preparan los cuestionarios para valorar los cuestionarios iniciales por el equipo de expertos y de estudiantes (TVEE-D y TVEE-E). El cuestionario TVEE-D solo es cumplimentado por los expertos, mientras que el TVEE-E es cumplimentado tanto por los expertos como por los estudiantes participantes en la valoración.

Con las aportaciones y sugerencias del equipo de expertos y las conclusiones del análisis de los datos se confeccionan los cuestionarios finales, el PIMA-FP-D y el PIMA-FP-E.

4.6.1. Cuestionario inicial de docentes

En la parte superior del test se informa de: (1) el objetivo de la investigación; (2) los participantes; (3) nº de pasaciones; (4) cursos en los que se van a realizar las pasaciones; (5) el cumplimiento de la LOPD; (6) título de la tesis; (7) nº de preguntas; (8) agradecimiento por el tiempo empleado; y (9) obligatoriedad de responder algunas de las cuestiones.

El número de dimensiones con el que inicialmente cuenta el cuestionario es de 7, incluidas en 15 preguntas (Cuadro 9) con un total de 114 ítems (Anexo K). Además, se incluyen 5 preguntas socio-personales (Cuadro 10) y 4 cuestiones más sobre el propio cuestionario (Cuadro 11). En total hay 24 (5+15+4) preguntas, perteneciendo al cuestionario 15 de ellas.

Las dimensiones metodológicas analizadas (variables dependientes) son: (1) el Conocimiento que tienen los docentes de las MAE, ya que permite tener una idea general de lo que el profesorado hace para que se produzca el cambio y saber cómo se ve ante este desafío; (2) el Uso que están haciendo los docentes de las MAE para saber cuáles son las técnicas y métodos didácticos que mayor y menor integración tienen en las aulas; (3) la Satisfacción que están teniendo en este proceso de cambio los docentes con las MAE, ya que con la información obtenida se puede dirigir cada herramienta a colectivos de edad o antigüedad dentro del profesorado, así como dirigir la formación en las MAE hacia las herramientas que más satisfacen para conseguir su integración sea mayor; (4) la Utilidad percibida de las MAE para así medir su interés y provecho; (5) las Barreras que ven los docentes a la hora de poder trabajar con estas metodologías y que están suponiendo un freno para su incorporación; (6) la Motivación de los docentes ante este nuevo reto de cambio metodológico; y (7) la utilización de los distintos modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos, como indicador del más alto grado de implantación de las MAE.

Cuadro 9. Cuestionario inicial de docentes

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Conocimiento	1	15	5	Nada a Mucho
Uso	1	15	5	Nada a Mucho
Satisfacción	1	15	5	Nada a Mucho
Utilidad	2	15	5	Nada a Mucho
Motivación	5	16	5	Nada a Mucho
Barreras	4	16	5	Nada a Mucho
Evaluación	1	7	5	Nada a Mucho
	15	114		

Las cuatro primeras dimensiones se recogen en 5 preguntas, Conocimiento de las MAE, Uso de las MAE, Satisfacción con las MAE y Utilidad de las MAE. Son preguntas indirectas sobre la percepción que tienen los participantes como docentes de las MAE (1, 2, 3, 4 y 5), las cinco se responden en la misma escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La dimensión Utilidad se hace en dos preguntas porque se pregunta, por un lado, la Utilidad en los GM y, por otro, en los GS. La dimensión Motivación se incluye en 5 preguntas planteadas en 16 ítems; 4 de ellas se realizan mediante preguntas directas y una con una pregunta

indirecta (6, 7, 8, 9 y 13), se responden en una escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La dimensión Barreras incluye en 4 preguntas 16 ítems; dos son preguntas directas y otras dos indirectas (10, 11, 12 y 14), respondiéndose en una escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La pregunta de la dimensión Evaluación se hace también con una pregunta indirecta (15) y se responde del mismo modo que las anteriores.

Cuadro 10. Preguntas socio-personales del cuestionario inicial de docentes

Edad	Sexo	Experiencia profesional	Tipo de centro	Familia profesional
1. De 20 a 30 años		1. Menos de 10 años		A elegir entre las 26 familias profesionales ofertadas desde el MECD
2. De 31 a 40 años	1. Hombre	2. De 10 a 20 años	1. Público	
3. De 41 a 50 años	2. Mujer	3. De 21 a 30 años	2. Concertado	
4. De 51 a 60 años		4. Más de 30 años		
5. Más de 60 años				

En las 5 cuestiones socio-personales el encuestado indica sus características personales y profesionales (Cuadro 10).

Cuadro 11. Valoración de las características del cuestionario inicial de docentes

Característica	Nº de ítems	Escala
Fácil de entender	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Fácil de rellenar	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Largo	1	Nada largo=1 – Muy largo=10
Interesante	1	Nada interesante=1 – Muy interesante=10

Las 4 últimas preguntas con las características del cuestionario comparten la escala Nada=1 – Muy=10 (Cuadro 11). Con las características del cuestionario se quiere conocer que le parece al participante lo legible que es, lo sencillo que resulta rellenarlo, lo largo que le ha parecido y lo interesante que ha sido su contenido. La finalidad de este grupo de preguntas es, en base a las respuestas recibidas, corregir modificando cada una de las variables antes de llegar a la versión final.

4.6.2. Cuestionario inicial de estudiantes

En la parte superior del test se informa de: (1) el objetivo de la investigación; (2) los participantes; (3) nº de pasaciones; (4) cursos en los que se van a realizar las pasaciones; (5) definición de metodologías activas; (6) definición de metodología tradicional; (7) el cumplimiento de la LOPD; (8) título de la tesis; (9) nº de preguntas; (10) agradecimiento por el tiempo empleado; y (11) obligatoriedad de responder algunas de las cuestiones.

El número de dimensiones con el que inicialmente cuenta el cuestionario es de 8, incluidas en 13 preguntas (Cuadro 12) con un total de 79 ítems (Anexo L). Además, se incluyen 6 preguntas socio-personales (Cuadro 13) y 4 cuestiones más sobre el propio cuestionario (Cuadro 14). En total hay 23 (6+13+4) preguntas, perteneciendo al cuestionario 13 de ellas.

Las dimensiones metodológicas analizadas (variables dependientes) son: (1) el Conocimiento que tienen los estudiantes de las MAE, ya que permite tener una idea general de lo oídas que les resultan las MAE o las nuevas metodologías docentes; (2) el Uso que están haciendo los estudiantes de las MAE para saber cuáles son las técnicas y métodos didácticos que más o menos se están empleando en las aulas; (3) la Utilidad percibida de las MAE para saber cuáles

son las herramientas que más empleabilidad tienen; (4) la Satisfacción que están teniendo en este proceso de cambio los estudiantes con las MAE, de este modo se podrán dirigir las herramientas que más satisfacen por ciclos formativos o familias formativas; (5) los Aspectos Positivos que los estudiantes están viendo en las MAE, para ver, por un lado, si realmente les agradan y satisfacen y, por otro, para saber cómo les están resultando en su proceso formativo; (6) la Metodología Tradicional, para tener información de cómo les resulta esta forma de aprender; (7) la Innovación, como elemento clave en este proceso de cambio, ya que de él se puede extraer la predisposición de los estudiantes al cambio; y (8) la utilización de los distintos modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos, como indicador del más alto grado de implantación de las MAE.

Cuadro 12. *Cuestionario inicial de estudiantes*

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Conocimiento	1	1	-	-
Uso	1	15	5	Nada a Mucho
Utilidad	1	15	5	Nada a Mucho
Satisfacción	1	15	5	Nada a Mucho
Aspectos Positivos	4	14	5	Nada a Mucho
Metodología Tradicional	1	3	5	Nada a Mucho
Innovación	3	9	5	Nada a Mucho
Evaluación	1	7	5	Nada a Mucho
	13	79		

La primera dimensión se presenta en una pregunta, el Conocimiento de las MAE se hace con una pregunta directa (1) y se contesta en una escala dicotómica (Si - No). Las 3 preguntas siguientes recogen las dimensiones, Uso de las MAE, Utilidad de las MAE y Satisfacción con las MAE. Para su respuesta se realizan preguntas indirectas sobre la percepción que tienen los participantes como estudiantes de las MAE (2, 3 y 4). Las 3 se responden en la misma escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La dimensión sobre los Aspectos Positivos se hace con 4 preguntas que contienen 14 ítems con preguntas directas (5, 6, 7 y 10), se responden en una escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La dimensión Metodología Tradicional viene en una pregunta directa con 3 ítems (8) y una escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La dimensión Innovación se incluye con 3 preguntas directas (9, 11 y 12), conteniendo un total de 9 ítems en una escala Likert de 5 niveles (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). La dimensión Evaluación tiene una pregunta indirecta (13) y se responde del mismo modo que las anteriores.

A diferencia del PIMA-FP-D que cuenta con una escala Likert común para todas sus dimensiones, el PIMA-FP-E en su primera dimensión se responde de forma dicotómica (Sí o No), el resto mantiene la misma escala de respuesta.

Si comparamos ambos cuestionarios, tenemos que el PIMA-FP-D incluye 114 ítems y el PIMA-FP-E 79, a pesar de que este último incluye una dimensión más.

Cuadro 13. Preguntas socio-personales del cuestionario inicial de estudiantes

<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Tipo de centro</i>	<i>Ciclo formativo</i>	<i>Familia profesional</i>	<i>Denominación del ciclo</i>
1. 16					
2. 17					
3. 18					
4. 19	1. Hombre	1. Público	1. Grado medio	A elegir entre las 26 familias profesionales ofertadas desde el MECD	Abierta
5. 20	2. Mujer	2. Concertado	2. Grado superior		
6. 21					
7. 22					
8. Más de 22					

Al igual que en el cuestionario de docentes, en las 6 cuestiones socio-personales el encuestado indica sus características personales y profesionales (Cuadro 13).

Cuadro 14. Valoración del cuestionario inicial de estudiantes

<i>Característica</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Escala</i>
Fácil de entender	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Fácil de rellenar	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Largo	1	Nada largo=1 – Muy largo=10
Interesante	1	Nada interesante=1 – Muy interesante=10

Las 4 últimas preguntas con las características del cuestionario comparten la escala Nada=1 – Muy=10 (Cuadro 14). Con las características del cuestionario se quiere conocer que le parece al participante lo legible que es, lo sencillo que resulta rellenarlo, lo largo que le ha parecido y lo interesante que ha sido su contenido. En base a las respuestas recibidas se corrige modificando cada una de las variables antes de llegar a la versión final.

4.6.3. Test de valoración por el equipo de expertos - docentes

El “Test de Valoración por el equipo de Expertos-Docentes” (TVEE-D) se desarrolla para recoger las valoraciones y sugerencias de mejora realizadas por el equipo de expertos al PIMA-FP-D (Anexo M). En la parte superior del test se informa de: (1) necesidad de la lectura previa del PIMA-FP-D; (2) participantes finales de los test; (3) nº de preguntas; (4) objetivo del cuestionario; (5) cumplimiento de la LOPD; (6) título de la tesis; (7) nº de preguntas; (8) agradecimiento por el tiempo empleado; y (9) obligatoriedad de responder las cuestiones.

Las preguntas que se incluyen son: (1) la Importancia o relevancia de cada ítem en la evaluación del cuestionario; (2) la Claridad en la redacción de cada ítem dada la importancia de que en la medida de lo posible todos lo entiendan igual; (3) la Adecuación de cada uno de los ítems a la población en la que va a ser utilizado; (4) el Nº de Opciones de Respuesta para analizar si es adecuado el número de categorías en que se divide; y (5) los Criterios que definen las respuestas en su categorización.

El número de ítems con que cuenta cada pregunta es de 20, correspondiendo estos al número de preguntas que el participante debe responder (socio-personales + cuestionario), haciéndolo en una escala Likert de 1 a 10 (1=Nada - 10=Muy).

Además, el test cuenta con dos cuestiones más, en la primera se pregunta si se considera que falta algún ítem importante y en la segunda se deja abierto para que en caso de haber dicho “sí” en la cuestión anterior se pueda decir cual se debe incluir.

4.6.4. Test de valoración por el equipo de expertos - estudiantes

El “Test de Valoración por el equipo de Expertos-Estudiantes” (TVEE-E) ha sido desarrollado para recoger las valoraciones y sugerencias de mejora realizadas por el equipo de expertos y estudiantes al PIMA-FP-E (Anexo N). En la parte superior del test se informa de: (1) necesidad de la lectura previa del PIMA-FP-E; (2) participantes finales de los test; (3) nº de preguntas; (4) objetivo del cuestionario; (5) cumplimiento de la LOPD; (6) título de la tesis; (7) nº de preguntas; (8) agradecimiento por el tiempo empleado; y (9) obligatoriedad de responder las cuestiones.

Las preguntas que se incluyen son: (1) la Importancia o relevancia de cada ítem en la evaluación del cuestionario; (2) la Claridad en la redacción de cada ítem dada la importancia de que en la medida de lo posible todos lo entiendan igual; (3) la Adecuación de cada uno de los ítems a la población en la que va a ser utilizado; (4) el Nº de Opciones de Respuesta para analizar si es adecuado el número de categorías en que se divide; y (5) los Criterios que definen las respuestas en su categorización. El número de ítems con que cuenta cada pregunta es de 19, correspondiendo estos al número de preguntas que el participante debe responder (socio-personales + cuestionario), haciéndolo en una escala Likert del 1 al 10 (1=Nada - 10=Muy). Además, el test cuenta con dos cuestiones más, en la primera se pregunta si se considera que falta algún ítem importante y en la segunda se deja abierto para que en caso de haber dicho “sí” en la cuestión anterior se pueda decir cual se debe incluir.

4.6.5. Cuestionario final de docentes

En la parte superior del test se informa de: (1) el objetivo de la investigación a la que está dirigido; (2) los participantes; (3) nº de pasaciones; (4) cursos en los que se van a realizar las pasaciones; (5) el cumplimiento de la LOPD; (6) título de la tesis; (7) nº de preguntas; (8) agradecimiento por el tiempo empleado; y (9) obligatoriedad de responder las cuestiones.

El número de dimensiones con el que finalmente cuenta el cuestionario es de 7 (Cuadro 15), incluidas en 6 preguntas con un total de 74 ítems (Cuadro 17) (Anexo SS). Además, se incluyen 6 preguntas socio-personales (Cuadro 16). En total hay 12 (6+6) preguntas, perteneciendo al cuestionario las 6 últimas. Las dimensiones metodológicas analizadas (variables dependientes) son: (1) el Conocimiento que tienen los docentes de las MAE, ya que permite tener una idea general de lo que el profesorado hace para que se produzca el cambio y saber cómo se ve ante este desafío; (2) el Uso de las TD para saber cuáles son las técnicas didácticas que mayor y menor integración tienen en las aulas; (3) el Uso de los MD para saber cuáles son los métodos didácticos que mayor y menor integración tienen; (4) la Utilidad percibida de cada una de las TD/MD para así medir su interés y provecho y, además, conocer las herramientas que más agradan y mejor se implementan en la FP; (5) las Barreras que ven los docentes a la hora de poder trabajar con estas metodologías y que están suponiendo un freno para su incorporación; (6) la Motivación de los docentes ante este nuevo reto de cambio metodológico; y (7) la utilización de los distintos modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos, como indicador del más alto grado de implantación de las MAE.

El número de dimensiones es de 7, siendo estas: (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Barreras; (6) Motivación; y (7) Evaluación. Pero el número de

preguntas es de 6; esto es debido a que las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se recogen en una sola pregunta, ya que la primera únicamente incluye las técnicas didácticas y la segunda los métodos didácticos analizados. Los ítems de las dimensiones Conocimiento, Uso de las TD + Uso de los MD y Utilidad coinciden.

Cuadro 15. *Cuestionario final de docentes*

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Conocimiento	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de las TD	1	10	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de los MD		7		
Utilidad	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Barreras	1	9	5	1, 2, 3, 4, 5
Motivación	1	8	5	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación	1	6	5	1, 2, 3, 4, 5
	6	74		

Las 6 preguntas realizadas son: (1) A continuación se enumeran algunas de las técnicas y metodologías didácticas que más se utilizan en la Formación Profesional. Valora cuál es el grado de conocimiento que tienes de ellas; (2) De las técnicas y metodologías didácticas que aparecen en la tabla, valora cuánto las utilizas en tus clases; (3) De las técnicas y metodologías didácticas que aparecen en la tabla, valora el grado de utilidad que tienen para tus alumnos/as; (4) valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; (5) Di en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; y (6) A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di en qué medida es habitual que evalúes con cada uno de ellos. Las cuatro primeras dimensiones, Conocimiento de las MAE, Uso de las TD, Uso de los MD y Utilidad de las MAE, vienen en tres preguntas indirectas (1, 2 y 3) sobre la percepción que tienen los participantes como docentes de las MAE, las dos primeras se responden en una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho) y la tercera (Utilidad), además, incluye la opción de "No uso". Las dimensiones Barreras y Motivación recogen mediante preguntas indirectas (4 y 5) una serie de aspectos del nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje en la FP, respondiéndose con una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho). La séptima dimensión aparece con los modos más habituales de Evaluación empleados por los docentes, corresponde a la última pregunta del cuestionario (6), recogiéndose en una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho).

Cuadro 16. *Preguntas socio-personales del cuestionario final de docentes*

<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Experiencia profesional</i>	<i>Tipo de centro</i>	<i>Tipo de ciclo</i>	<i>Familia profesional</i>
Abierta	1. Hombre 2. Mujer	1. Menos de 5 años	1. Público 2. Concertado	1. Grado	A elegir entre las 19 familias profesionales ofertadas desde el MECD
		2. De 5 a 10 años		Medio	
		3. De 11 a 20 años		2. Grado	
		4. De 21 a 30 años		Superior	
		5. Más de 30 años		3. Ambos	

Previo al cuestionario se incluyen 6 cuestiones de tipo socio-personales (variables independientes o de agrupación) (Cuadro 16): (1) sexo; (2) edad; (3) experiencia profesional; (4) tipo de centro; (5) ciclo formativo; y (6) familia profesional.

Cuadro 17. Dimensiones e ítems de la versión final del cuestionario de docentes PIMA-FP-D

Conocimiento		Uso de las TD	Uso de los MD	Utilidad
1. Power point	1. Power point	1. Aplicación web Moodle	1. Power point	1. Power point
2. Visionado de videos	2. Visionado de videos	2. Simuladores (crocodile, electude...)	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos
3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo	3. Método de simulaciones (juego de roles)	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo
4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo	4. Método de análisis	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo
5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Método de estudio de casos	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas
6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación	6. PBL	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación
7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Método de proyectos/retos	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...
8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones		8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones
9. Debate	9. Debate		9. Debate	9. Debate
10. Aplicación web Moodle	10. Aplicaciones de Google		10. Aplicación web Moodle	10. Aplicación web Moodle
11. Simuladores de Google			11. Simuladores de Google	11. Simuladores de Google
12. Simuladores (crocodile, electude...)			12. Simuladores (crocodile, electude...)	12. Simuladores (crocodile, electude...)
13. Método de simulaciones (juego de roles)			13. Método de simulaciones (juego de roles)	13. Método de simulaciones (juego de roles)
14. Método de análisis			14. Método de análisis	14. Método de análisis
15. Método de estudio de casos			15. Método de estudio de casos	15. Método de estudio de casos
16. PBL			16. PBL	16. PBL
17. Método de proyectos/retos			17. Método de proyectos/retos	17. Método de proyectos/retos
Barreras		Motivación	Evaluación	
1. Me falta formación	1. Me parece necesario cambiar	1. Examen tradicional		
2. Me falta experiencia	2. Los resultados vistos me animan a cambiar	2. Trabajo grupal		
3. Me resulta difícil emplearlas en mis clases	3. Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	3. Trabajo individual		
4. Me cuesta más preparar mis clases	4. Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS	4. Presentaciones/exposiciones		
5. Me cuesta coordinarme con mis compañeros	5. Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR	5. Mediante rúbricas		
6. Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	6. Me resulta más fácil impartir mis clases	6. Otros		
7. Se necesita una persona de apoyo en los centros	7. Es un acuerdo de mi departamento			
8. El alumnado es reactivo al cambio	8. Me obligan desde dirección			
9. Las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba				

4.6.6. Cuestionario final de estudiantes

El PIMA-FP-E es similar al PIMA-FP-D, ya que cuenta con el mismo número de dimensiones aunque no todas son iguales. El número de ítems es inferior.

En la parte superior del PIMA-FP-E se informa de: (1) el objetivo de la investigación a la que está dirigido; (2) los participantes; (3) nº de pasaciones; (4) cursos en los que se van a realizar las pasaciones; (5) definición de metodologías activas; (6) definición de metodología tradicional; (7) el cumplimiento de la LOPD; (8) título de la tesis; (9) nº de preguntas; (10) agradecimiento por el tiempo empleado; y (11) obligatoriedad de responder algunas de las cuestiones.

El número de dimensiones con el que finalmente cuenta el cuestionario es de 7 (Cuadro 18), incluidas en 6 preguntas con un total de 61 ítems (Cuadro 20) (Anexo TT). Además, se incluyen 5 preguntas socio-personales (Cuadro 19). En total hay 11 (5+6) preguntas, perteneciendo al cuestionario las 6 últimas. Las 7 dimensiones son: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; (4) Aspectos Positivos; (5) Metodología Tradicional; (6) Innovación; y (7) Evaluación. Pero el número de preguntas es de 6. Esto es debido a que las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se recogen en una sola pregunta, ya que la primera únicamente incluye las técnicas didácticas y la segunda los métodos didácticos analizados.

Las 7 dimensiones metodológicas analizadas (variables dependientes) son: el Uso analiza, por un lado, las (1) TD y, por otro, los (2) MD, con ello se pretende conocer y diferenciar las técnicas didácticas más empleadas en general de los métodos didácticos, por ser herramientas más innovadoras y con mayor proyección en el sistema educativo; (3) la Utilidad percibida de cada una de las TD/MD se estudia de forma global, midiendo así el interés mostrado por el alumnado ante el nuevo escenario educativo y, además, saber que herramientas resultan más agradables para el alumnado; (4) los Aspectos Positivos creados con el uso de las MAE; y el uso de la (5) Metodología Tradicional, para conocer las experiencias percibidas y poder realizar una comparación entre diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje; (6) la necesidad de Innovación en educación para medir la percepción de la necesidad de cambio; y (7) los modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos, como último elemento integrador del proceso evolutivo.

Los ítems de las dimensiones Uso de las TD + Uso de los MD y Utilidad coinciden.

Cuadro 18. Cuestionario final de estudiantes

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Uso de las TD	1	10	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de los MD		7		
Utilidad	1	17	6	No se usa, 1, 2, 3, 4, 5
Aspectos Positivos	1	14	5	1, 2, 3, 4, 5
Metodología Tradicional	1	4	5	1, 2, 3, 4, 5
Innovación	1	3	5	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación	1	6	5	1, 2, 3, 4, 5
	6	61		

Las 6 preguntas realizadas son: (1) A continuación se detallan algunas de las técnicas y metodologías didácticas más empleadas en la Formación Profesional. Di en qué medida es habitual su uso en tus clases. A continuación tienes una breve definición de cada una de ellas; (2) Valora lo útil que te parecen para tu proceso de aprendizaje las técnicas y metodologías que aparecen a continuación; (3) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; (4) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones. Cuando desde el inicio hasta el final de la clase el profesor/a explica y el alumno/a atiende..., siendo; (5) Hay quienes dicen que hay que introducir cambios en la forma de enseñar / aprender para ser capaces de adaptarnos al futuro. Valora en qué medida estás de acuerdo con estas afirmaciones; (6) A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di en qué medida es habitual que se evalúe con cada uno de ellos.

Las tres primeras dimensiones, Uso de las TD, Uso de los MD y Utilidad de las MAE, son preguntas indirectas (se recogen en dos preguntas, son la 1 y la 2) sobre la percepción que tienen los participantes como estudiantes de las MAE, la primera pregunta se responde en una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho) y la segunda, además, incluye la opción de “No se usa”. La cuarta dimensión, Aspectos Positivos, recoge mediante preguntas indirectas (3) las bondades que pueden ver los estudiantes en las MAE, con una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho). Las dimensiones Metodología Tradicional e Innovación también recogen en preguntas indirectas (4 y 5) la percepción de los estudiantes, pretendiendo comparar un antes y un después con una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho). En la séptima dimensión, incluida con una pregunta indirecta (6), aparecen los modos más habituales de Evaluación empleados por los docentes, recogiéndose en una escala Likert de 1 a 5 (1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho).

A excepción de la dimensión Utilidad que incluye 6 opciones de respuesta en su escala Likert, el resto de dimensiones cuenta con 5 opciones.

Cuadro 19. Preguntas socio-personales del cuestionario final de estudiantes

Edad	Sexo	Tipo de centro	Ciclo formativo	Familia profesional
Abierta	1.Hombre 2.Mujer	1.Público 2.Concertado	1.Grado medio 2.Grado superior	A elegir entre las 19 familias profesionales ofertadas desde el MECD

Al igual que en el cuestionario de docentes, en las 5 cuestiones socio-personales el encuestado indica sus características personales y profesionales (Cuadro 19). Estas coinciden con las recogidas en el PIMA-FP-D, aunque en el dirigido a los docentes cuenta con una variable más (años de experiencia).

A pesar de que el PIMA-FP-E cuenta con el mismo número de dimensiones que el PIMA-FP-D, el número de ítems es menor. Con ello se busca fundamentalmente acortar y simplificar el test de estudiantes.

Cuadro 20. Dimensiones e ítems de la versión final del cuestionario de estudiantes PIMA-FP-E

	Uso de las TD	Uso de los MD	Utilidad	Aspectos Positivos
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power point 2. Visionado de videos 3. Aprendizaje autónomo 4. Aprendizaje colaborativo 5. <i>Brainstorming</i>/lluvia de ideas 6. Trabajos de investigación 7. Visitas a empresas, ferias... 8. Presentaciones/exposiciones 9. Debate 10. Aplicaciones de Google 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación web Moodle 2. Simuladores (crocodile, electude...) 3. Método de simulaciones (juego de roles) 4. Método de análisis 5. Método de estudio de casos 6. PBL 7. Método de proyectos/retos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power point 2. Visionado de videos 3. Aprendizaje autónomo 4. Aprendizaje colaborativo 5. <i>Brainstorming</i>/lluvia de ideas 6. Trabajos de investigación 7. Visitas a empresas, ferias... 8. Presentaciones/exposiciones 9. Debate 10. Aplicación web Moodle 11. Aplicaciones de Google 12. Simuladores (crocodile, electude...) 13. Método de simulaciones (juego de roles) 14. Método de análisis 15. Método de estudio de casos 16. PBL 17. Método de proyectos/retos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se me quedan mejor las cosas 2. Entiendo mejor las cosas 3. Me obligan a pensar 4. Me siento más motivado 5. Las relaciono con cosas que conozco 6. Veo que tiene sentido lo que aprendo 7. Veo como aplicar lo que aprendo 8. Aprendo MÁS 9. Aprendo MEJOR 10. Aumentan mi autoestima 11. Aprendo de manera más divertida 12. Me implicó más en los trabajos de clase 13. Participo más en clase 14. Participo mejor en clase
	Metodología tradicional	Innovación	Evaluación	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sigo la clase con facilidad 2. Me resulta aburrido 3. Desconecto con facilidad 4. Al principio la sigo, pero luego desconecto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si no cambias te quedas atrás 2. Hay que adaptarse a los nuevos tiempos 3. También hay que innovar en educación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen tradicional 2. Trabajo grupal 3. Trabajo individual 4. Presentaciones/exposiciones 5. Mediante rúbricas 6. Otros 	

4.7. Procedimiento

Los pasos o fases principales ejecutados en el proceso de elaboración y análisis de las propiedades del PIMA-FP-D y PIMA-FP-E pueden observarse en el cuadro 21.

Se fijan 3 etapas en su configuración: (1) Incluye la parte de las definiciones fundamentales buscadas con los cuestionarios, la revisión enfocada de la literatura y la búsqueda de otras herramientas en estudios similares para dar con el instrumento inicial. Esta primera parte se puede definir como de construcción; (2) Es la relativa a las pasaciones de los instrumentos, mejora y rediseños, en ella se cuenta con la colaboración del comité de expertos y de los docentes y estudiantes participantes. Esta etapa se puede definir como proceso de depuración y definición de los instrumentos; y (3) En ella se analizan las propiedades psicométricas de los cuestionarios y se extraen las conclusiones que permiten definir los cuestionarios definitivos y con ello las conclusiones de la investigación. Es la etapa del análisis.

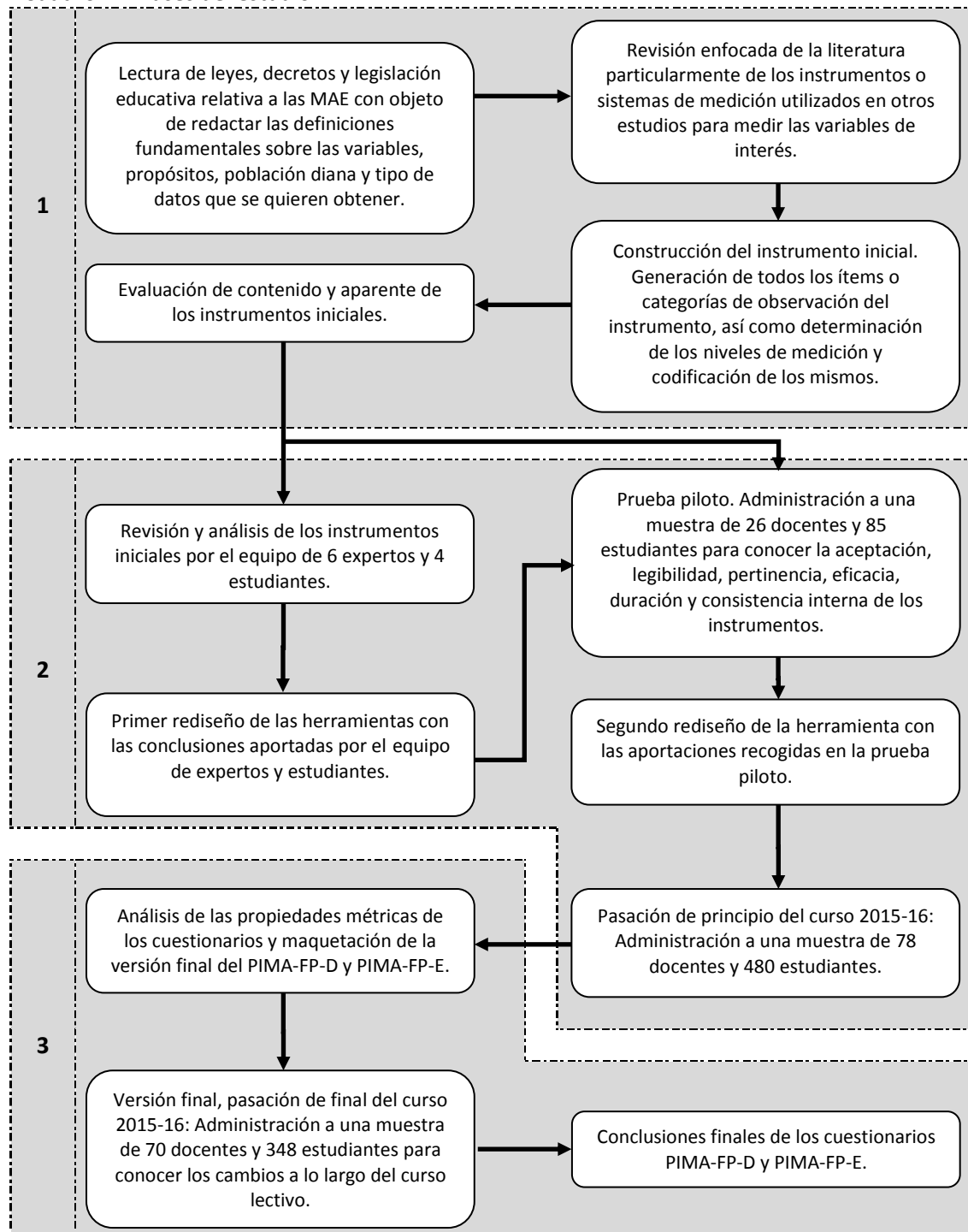
En la 1ª etapa son establecidos los objetivos se recoge toda la información que se considera necesaria para operacionalizar el objeto de estudio mediante la revisión de la literatura científica, la búsqueda y evaluación de instrumentos de medida realizados con fines similares y el uso de técnicas como la lluvia de ideas y el debate con un pequeño grupo de expertos. Como resultado, se elabora un listado con todos los aspectos generales que se creen relevantes tales como decretos curriculares, resultados de aprendizaje, modelos de organización de centros de FP, sistemas educativos, metodologías activas, formación del profesorado en MAE, sistemas de evaluación, etc. A partir de estos aspectos generales se concretan las 7 (test de docentes) y 8 (test de estudiantes) grandes dimensiones que conforman los test para posteriormente pasar a redactar los ítems.

Además, y puesto que la definición de los ítems o preguntas constituye una de las etapas más cruciales dentro del proceso de construcción del instrumento de medida, se opta por la redacción de un conjunto de entre 15 y 30 proposiciones o ítems para cada una de las dimensiones, con 5 opciones de respuesta para valorar el grado de acuerdo (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). Los ítems son valorados por un grupo de 3 expertos, los cuales, por consenso y basándose en los requisitos mínimos de representatividad, relevancia, diversidad, claridad, sencillez y comprensibilidad exigidos en los *Standars for Educational and Psychological Testing* (AERA, APA & NCME, 2014) reducen su número hasta los 114 ítems y 79 ítems que conforman la versión inicial del PIMA-FP-D y PIMA-FP-E.

La 2ª etapa se inicia con la finalización de la secuenciación de los ítems y maquetación del cuestionario inicial, realizándose la evaluación de contenido, apariencia y factibilidad del test. Esta es responsabilidad de un comité multidisciplinar compuesto por seis jueces, escogidos en base a su currículo personal, profesional y de investigación. Los expertos reciben vía *e-mail* los cuestionarios iniciales PIMA-FP-D y PIMA-FP-E junto con dos cuestionarios más para su valoración, el Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Docentes (TVEE - D) y el Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Estudiantes (TVEE - E). En el correo enviado se dan una serie de pautas a seguir para su correcta valoración, como la obligatoriedad de responder todas las respuestas, el objetivo del cuestionario, el cumplimiento de la LOPD y el número de preguntas. Además, se incluyen unas breves explicaciones para la correcta valoración de la importancia, claridad, adecuación y pertinencia de los ítems que conforman el test, así como del número de opciones de respuesta de tipo Likert y del criterio para definir las respecto al constructo. También se cuenta con un grupo de cuatro estudiantes para valorar la herramienta dirigida a los estudiantes. Para su selección se tiene en cuenta su expediente académico, el ciclo formativo que están estudiando y la familia profesional a la que pertenece el ciclo

formativo. Los estudiantes participantes en la evaluación de los instrumentos realizan su valoración de forma conjunta, estando presente el investigador para ayudar en las posibles dudas o problemas que puedan aparecer en su desarrollo, aunque no se hace necesario debido a la inexistencia de dudas en su cumplimentación.

Cuadro 21. Fases del estudio



Tras analizar los estadísticos descriptivos de los cinco criterios evaluados en los test enviados a los jueces y habiendo hecho una recopilación, organización por dimensiones y estudio de todas las sugerencias recibidas, se organizan dos reuniones con cada miembro del comité (expertos y estudiantes) para depurar y afinar las herramientas, así como para seguir recogiendo

sugerencias de mejora (uno de los miembros no puede realizar estas reuniones). Además, se realiza una reunión grupal con cada equipo. Con todo, se procede a realizar el primer rediseño de las herramientas y con ello se está en disposición de realizar la pasación correspondiente a la prueba piloto.

La cumplimentación de los cuestionarios se realiza de modo telemático, por lo que para responderlos solo es necesario un ordenador con conexión a Internet. Los cuestionarios se confeccionan con la aplicación de los formularios de Google. Debido a que la dirección *web* de los cuestionarios es muy larga y compleja para copiarla en la barra de direcciones (<https://docs.google.com/forms/d/1sivWk8AgYBfCVqw0x7wf0ME5qKMqegvJNulj9eXOXL5/edit>) y que las pasaciones de los estudiantes se realizan en grupos de 20 (aproximadamente), se decide crear una página de enlace intermedia que cuente con una dirección *web* más sencilla. Esto se realiza con el sistema de gestión de contenidos *web* Wordpress (<https://nuevasmetodologias.wordpress.com/>). Al entrar en esta página *web* y logearse con la clave entregada por el investigador, el estudiante puede acceder mediante un enlace directo al cuestionario. En el caso de los docentes, se realizan envíos vía *e-mail* del enlace directo al cuestionario. En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa del uso estrictamente confidencial y global de los mismos. Además, en los centros en los que participan menores se cuenta con la autorización expresa de la dirección. El cuestionario es en todos los casos anónimo y se cumplimenta de forma totalmente voluntaria.

Las recogidas de información de los estudiantes siempre se realizan en horario lectivo y dentro del aula, contando con un tiempo mínimo de 30 minutos (acordado con las direcciones) necesarios para que los encuestados puedan contestar los cuestionarios y responder si es imprescindible a todas las dudas que se presentan a lo largo de su respuesta (por parte del investigador). Con la finalidad de asegurar la calidad de los datos obtenidos, controlar el tiempo necesario para la cumplimentación y recoger in situ las opiniones de los participantes, siempre está presente el investigador en las pasaciones de los estudiantes. Su ejecución se hace de manera individual, contando cada participante con un ordenador para ello. En el caso de los docentes, las recogidas de información se realizan de forma libre (sin la presencia del investigador). En las fechas acordadas, los jefes de departamento con los que se ha acordado la participación reciben vía *e-mail* los enlaces directos a los cuestionarios para que a su vez envíen a los docentes participantes dicha información. Puesto que el investigador no está presente en su cumplimentación, en el correo enviado se solicita a los docentes participantes que controlen e informen a su jefe de departamento del tiempo empleado para su cumplimentación, de este modo y nuevamente vía *e-mail*, los jefes de los distintos departamentos informan al investigador del tiempo empleado por los docentes. Con objeto de realizar una comparación intra-sujeto se incluye un apartado para la identificación del participante en ambas pasaciones. El encuestado ingresa un número que permite al investigador conocer su variabilidad o cambio a lo largo de un curso lectivo, pudiendo así realizar el denominado estudio de medidas repetidas. Este número solo lo conocen los participantes, en ningún caso es un número que permite reconocer al entrevistado.

Con la cumplimentación de la prueba piloto por parte de docentes y estudiantes se busca demostrar su aceptación, legibilidad, pertinencia y duración, así como obtener los datos preliminares sobre sus características métricas. En las pasaciones realizadas en la prueba piloto y en la de principio del curso 2015-16 se incluyen 4 aspectos más que en la de final de curso, en ellas se recogen las opiniones del encuestado sobre las características del cuestionario en una escala Likert (1=Nada – 10=Muy): (1) ¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario?; (2) ¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador?; (3) ¿Te ha parecido largo?; y (4) El contenido del cuestionario ¿te ha resultado interesante?

De la pasación realizada a principio del curso 2015-16 nace la 3ª etapa. En ella se analizan las propiedades psicométricas de los cuestionarios y se extraen las conclusiones que permiten definir los cuestionarios definitivos y con ello las conclusiones de la investigación. Tras el análisis de las propiedades métricas de los test en un proceso iterativo, se analizan las distintas evidencias de validez y fiabilidad de las puntuaciones y tras su valoración, se procede a la eliminación de aquellos ítems cuyas características psicométricas no son buenas, hasta obtener las versiones definitivas de 74 ítems en el test de docentes y de 61 ítems en el de estudiantes (Anexo SS y Anexo TT).

4.8. Diseño

Esta investigación se puede enmarcar dentro de las investigaciones cuantitativas, ya que lo que se pretende es definir y medir mediante el análisis estadístico de los datos obtenidos de los cuestionarios una serie de conclusiones que permitan dar a conocer cuáles son las técnicas o métodos didácticos que más ayudan en la transferencia del conocimiento y cuáles son las barreras que están haciendo que esta transferencia no se esté dando como se espera. Para ello se construyen dos cuestionarios en los que se evalúa la percepción subjetiva que los participantes tienen sobre las nuevas técnicas y métodos didácticos. Estos cuestionarios son cumplimentados en cuatro ocasiones, la primera (prueba piloto) se realiza en el curso 2014-15, la segunda se lleva a cabo a principios del curso 2015-16, la tercera se cumplimenta dos semanas después de la segunda (para conocer la reproductividad) y la cuarta a finales del curso 2015-16. La razón de cumplimentar estos cuestionarios en dos ocasiones durante el curso 2015-16 (a primeros y a finales) es la de obtener las denominadas pruebas con medidas repetidas, en las que se pretende comparar las puntuaciones de los mismos sujetos obtenidas en diferentes momentos en el tiempo (Maxwell & Delaney, 1990).

El no contar con un instrumento validado para las medidas de las variables de la investigación obliga al investigador a su confección y validación. Por ello, el diseño inicial de esta investigación sigue las pautas clásicas de un proceso de validación aparente y de contenido de los cuestionarios (Litwin, 1995). Para conseguir unos lineamientos de contenido y de forma, en la fase del diseño del cuestionario se cuenta con un grupo de expertos y estudiantes. Previa a la pasación del cuestionario de principio del curso 2015-16 se realiza una prueba piloto para probar el grado de aceptación, legibilidad, duración y consistencia interna de la herramienta.

4.9. Análisis de los datos

El análisis de los datos recogidos, tanto en los estudios de la prueba piloto, como en la validación y en las dos pasaciones se realiza basándose en su naturaleza (cuantitativa o cualitativa). Los datos cualitativos provienen de las reuniones del investigador con diferentes colegas y conocedores de la materia y de los comentarios aportados por el equipo de expertos y estudiantes. Estos se analizan según la tradición lingüística y sociológica (Álvarez-Gayou, 2003; Rubin & Rubin, 1995). Los datos cuantitativos se examinan utilizando el programa estadístico SPSS 23.0 y Excel. Para el análisis cuantitativo de la validez aparente, el contenido y la factibilidad se usan medias (M), desviaciones típicas (DT) y frecuencias. Con el fin de obtener un primer acercamiento al comportamiento de cada uno de los ítems y de las dimensiones que forman los instrumentos se calculan también los estadísticos descriptivos % efecto suelo (%s), % efecto techo (%t), media (M), desviación típica (DT), asimetría (As), curtosis (K), índice de homogeneidad corregido (Hc) y la comunalidad (h_i^2). En segundo lugar y dada la naturaleza ordinal de los ítems y la baja correlación hallada entre los factores extraídos, el estudio de validez se lleva a cabo por medio del análisis factorial exploratorio sobre la matriz de correlaciones policóricas por el método de ejes principales iterados (IPA) con rotación varimax.

También se hace necesario el análisis de comparación de X^2 (Chi-cuadrado), la comparación de medias simples no paramétricas Z (de Kolmogorov-Smirnov), U (de Mann-Whitney) y las comparaciones múltiples de medias W (de Kruskal-Wallis).

La fiabilidad o precisión de las puntuaciones obtenidas con el cuestionario se cuantifica en términos de consistencia y reproductividad. La consistencia interna se estima con el coeficiente de fiabilidad alfa ordinal ($\alpha_{ordinal}$), que utiliza información derivada de la relación/correlación de cada uno de los ítems que forman la escala con el factor dominante subyacente a ellos (Elosua & Zumbo, 2008). La reproductividad se determina mediante el índice de correlación intraclase (ICC), utilizándose el programa estadístico SPSS 23.0 y su *plug-in* de integración de R.

La media aritmética (M) se define como la suma de todas las observaciones obtenidas para una variable, dividida por el número total de observaciones. La media aritmética es el valor central con propiedades estadísticas más deseables.

La desviación típica (DT) se denomina así porque representa la distancia o diferencia entre una observación y la media aritmética. La desviación típica es una medida de la capacidad discriminativa de los ítems. Si ésta fuera cero, no habría discriminación alguna, todos los sujetos obtendrían la misma puntuación; el ítem no distinguiría, no discriminaría entre unos sujetos y otros.

La frecuencia absoluta de una variable estadística es el número de veces que aparece en la muestra dicho valor de la variable.

El concepto de asimetría (As) se refiere a si la curva que forman los valores de la serie presenta la misma forma a izquierda y derecha de un valor central (media aritmética). Los resultados pueden ser los siguientes: (1) distribución simétrica ($g=0$): existe la misma concentración de valores a la derecha y a la izquierda de la media; (2) distribución asimétrica positiva ($g>0$): existe mayor concentración de valores a la derecha de la media que a su izquierda; y (3) distribución asimétrica negativa ($g<0$): existe mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha.

La curtosis (K) analiza el grado de concentración que presentan los valores alrededor de la zona central de la distribución. Se obtienen tres tipos de distribuciones según su grado de curtosis: (1) distribución mesocúrtica ($g=0$): presenta un grado de concentración medio alrededor de los valores centrales de la variable (el mismo que presenta una distribución normal); (2) distribución leptocúrtica ($g>0$): presenta un elevado grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable; y (3) distribución platicúrtica ($g<0$): presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.

El efecto suelo (%s) y el efecto techo (%t) se pueden confundir con la interacción. Son debidos a que la variable medida no varía significativamente, están causados por la restricción en el rango de medida de la variable dependiente. El efecto suelo es la medida con poco rango de variabilidad y puntuaciones muy bajas. En el efecto techo las variables no discriminan, todos los sujetos presentan puntuaciones muy elevadas.

El índice de homogeneidad corregido (Hc) consiste en correlacionar las puntuaciones en un ítem con las puntuaciones en el total del test después de restar de este total las puntuaciones del ítem cuyo índice se quiere obtener. El cálculo del índice de homogeneidad como la correlación entre la puntuación en el ítem y la puntuación en el test tiene el inconveniente de

que la puntuación total en el test incluye al ítem como componente, es decir, el ítem analizado aparece en las dos variables que se correlacionan, aumentando artificialmente el coeficiente de correlación que se obtiene.

La varianza común es la parte de la variación de la variable que está compartida con las otras variables y se puede cuantificar con la denominada comunalidad (h_i^2). Para obtenerlo es necesario realizar el AFE.

El análisis factorial exploratorio (AFE) es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables. Esos grupos homogéneos se forman con las variables que correlacionan mucho entre si y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros.

Las matrices de correlaciones policóricas son matrices que han sido desarrolladas especialmente para correlacionar dos variables ordinales observadas. En su aplicación se asume que bajo las variables dicotomizadas (categorizadas) subyacen dos variables que se distribuyen según la ley normal.

El método de ejes principales iterados (IPA) es un método de estimación iterativo en el que, como estimación inicial de la comunalidad, la matriz de correlaciones original se reduce sustituyendo los unos de su diagonal por las estimaciones de la correlación múltiple al cuadrado entre cada variable y todas las demás. La matriz reducida se auto-descompone y se corrigen las estimaciones iniciales de la comunalidad por las nuevas estimaciones resultantes. El proceso continúa hasta que no existe diferencia entre las estimaciones de las comunalidades entre dos pasos sucesivos o se alcanza alguno de los criterios de parada.

El método varimax es un método de rotación ortogonal que minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada factor. Simplifica la interpretación de los factores optimizando la interpretación por columna.

La reproducibilidad se refiere a la capacidad que tiene una prueba o experimento de ser reproducido o replicado cuando se repite su aplicación en circunstancias similares a las realizadas con anterioridad.

El coeficiente de fiabilidad alfa ordinal (α_{ordinal}) en su estimación utiliza información derivada de la relación/correlación de cada uno de los ítems que forman la escala con el factor dominante subyacente a ellos. Es muy empleado en escalas ordinales y de tipo Likert con hasta siete opciones de respuesta.

El índice de correlación intraclase (ICC) estima el promedio de las correlaciones entre todas las posibles ordenaciones de los pares de observaciones disponibles, evitando el problema de la dependencia del orden del coeficiente de correlación. Así mismo, extiende su uso al caso en el que se disponga de más de dos observaciones por sujeto.

La prueba χ^2 (Chi-cuadrado) es una prueba de hipótesis que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los datos. Se consigue comprobar si la diferencia en los datos que se observan está dentro de lo normal y probable (que la diferencia no es debida al azar).

La prueba Z (de Kolmogorov-Smirnov) se utiliza para contrastar la hipótesis nula de que dos muestras independientes de tamaños n_1 y n_2 proceden de la misma población. El contraste se

basa en las diferencias entre las frecuencias relativas acumuladas hasta los mismos puntos de corte correspondientes a las dos muestras. Si H_0 es cierta es de esperar que dichas diferencias sean pequeñas.

En la prueba U (de Mann-Whitney) la hipótesis nula del contraste es que las dos muestras, de tamaño n_1 y n_2 , respectivamente, proceden de poblaciones continuas idénticas. La hipótesis alternativa puede ser unilateral o bilateral y únicamente supone que la tendencia central de una población difiere de la otra, pero no una diferencia de forma o de dispersión.

La prueba W (de Kolmogorov-Smirnov) para una muestra es un procedimiento de "bondad de ajuste", que permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica especificada, es decir, contrasta si las observaciones podrían razonablemente proceder de la distribución especificada.

En la comparación por pares, debido al elevado número de dimensiones e ítems, para facilitar el análisis se realiza una agrupación en función de los valores obtenidos de la M, creando 3 grupos (Grupo 1 = Alto; Grupo 2 = Medio; Grupo 3 = Bajo). Además, se analizan las diferencias estadísticamente significativas tomando como nivel crítico los valores de p menores o iguales a .050 ($p \leq .050$). Las comparaciones se hacen entre dimensiones, ítems de cada dimensión, sexo, edad, tipo de centro y familia formativa, además, en el caso de los docentes se incluye los años de experiencia profesional.

4.10. Cronograma de actividades del proyecto de cambio

El proyecto de cambio metodológico en la FP presentado en formato de tesis doctoral se apoya en tres pilares: (1) Cuestionarios de recogida de información; (2) Formación del coordinador de aprendizaje en el centro; y (3) Formación del profesorado interesado en implantar las nuevas metodologías en sus clases. En la tesis doctoral únicamente se analiza el punto 1, relativo a la definición, construcción, validación y análisis de los cuestionarios capaces de recoger diferentes determinantes del cambio metodológico. Los puntos 2 y 3 se realizan por el autor de forma paralela al desarrollo del estudio, siendo en el punto 2 un receptor de información y documentación y en el punto 3 uno de los elementos activos en la búsqueda y apoyo de las necesidades de su equipo docente en el proyecto de cambio metodológico de centro.

A fin de presentar con mayor claridad los particulares comentados, se confecciona un diagrama Gantt de forma que se puedan planificar y ordenar temporalmente las tareas necesarias para dar cumplimentación al proyecto, fijando la fecha de inicio el 7 de enero de 2013 y la de finalización el 23 de diciembre de 2016, es decir, tiene una duración de 4 años. Con objeto de que el diagrama tenga una mayor claridad, se marcan como tareas principales los 3 pilares de la tesis. Así, de cada una de ellas emanan las distintas tareas que los desarrollan. También se marcan 6 hitos: (1) Prueba piloto: 23/12/2014; (2) Elaboración del proyecto de implantación de cambio en el centro: 30/06/2015; (3) Validación de los cuestionarios: 30/09/2015; (4) 2ª pasación de los cuestionarios: 17/05/2016; (5) Memoria del proyecto de cambio metodológico: 30/06/2016; y (6) Entrega de la tesis doctoral: 23/12/2016. Los cinco primeros puntos son cumplidos, pero existe una divergencia de más de tres meses en el punto relativo a la entrega de la tesis doctoral. Esta divergencia no supone un problema irreparable, ya que la fecha de entrega límite de la tesis marcada por la Comisión de Estudios de Posgrado de la UPV/EHU, es el 02/06/2017. El diagrama de Gantt se confecciona con la aplicación informática de gestión de proyectos Ganttter (Figura 1).

CAPÍTULO 5. ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS PIMA-FP-D Y PIMA-FP-E

5.1. Construcción de los instrumentos iniciales

Para dar inicio a este punto se decide crear un gran borrador en el que se crean 7 grupos necesarios para el desarrollo correcto de los instrumentos.

Primero se plantea el formato en el que se van a presentar los ítems. Como es un tema novedoso en la FP, se quiere hacer un estudio que abarque el mayor número de aspectos del cambio metodológico, por lo que se ve la necesidad de recoger cuestiones tan variadas como los tipos de herramientas didácticas, los aspectos positivos que se generan, las barreras que se ven para cambiar de metodología, la metodología tradicional y la evaluación. Esto implica que la longitud del test sea importante y, dado que los medios y el tiempo no son ilimitados, se opta por utilizar el formato electrónico en la pasación. Además, esto facilita tanto la recogida de datos como su tratamiento. También se quiere contar con un número elevado de participantes. Para dar respuesta a esta última idea, se ve la necesidad de contar en cada pasación con grupos de al menos 20 estudiantes, de este modo se podrá maximizar el esfuerzo realizado en cada visita a los centros de FP.

En segundo lugar se secuencian las dimensiones que se van a recoger en los cuestionarios. Al inicio del cuestionario se incluyen las relativas a las herramientas didácticas, a continuación las barreras, motivaciones, innovación, metodología tradicional y aspectos positivos que se dan con ellas y, para concluir, la dimensión de la evaluación. Se plantean un total de 7 – 8 dimensiones para cada cuestionario.

En tercer lugar se concretan las fechas de las pasaciones. Como se quiere contar con grupos de primero de FP se ve más interesante realizar una pasación al inicio de curso y otra a final del mismo curso. Con ello se podrá ver la evolución que están teniendo tanto los docentes como los estudiantes ante el cambio. A pesar de que el número de estudiantes en la segunda pasación sea muy inferior al de la primera (debido fundamentalmente al abandono de los estudios por parte de algunos de los estudiantes), se decide mantener de este modo.

En cuarto lugar se decide preparar una lista con las instrucciones que van a servir a los participantes para la correcta cumplimentación de los cuestionarios. Se desarrolla una larga lista con cuestiones como son el objetivo del estudio, su título, los destinatarios, las fechas de pasación, el número de preguntas, la LOPD y las definiciones para su mejor comprensión. Las definiciones son la metodología tradicional, la metodología activa y un sinfín de técnicas y métodos didácticos. Aquí empiezan a aparecer los primeros problemas del cuestionario, ya que, por un lado, se tiene la duda de incluir las definiciones de todas las herramientas incluidas tanto en el test de docentes como en el de estudiantes, pero, por otro, se ve que su extensión puede ser excesiva. A pesar de ello se decide mantener su inclusión, aunque solamente en el de estudiantes.

En quinto lugar se baraja la escala de medición del cuestionario. Del exhaustivo estudio realizado en otras investigaciones relativas a la validación de cuestionarios se tiene claro que la mejor decisión es la de plantear una escala Likert de cinco opciones (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). Pero también se plantea la posibilidad de que en algunas dimensiones esta escala pueda variar, planteándose, por un lado, cuestiones de respuesta dicotómica (Sí; No) y, por otro, el empleo de una escala Likert de tres y seis opciones.

En sexto lugar y dado que la definición de los ítems o preguntas constituye una de las etapas más cruciales dentro del proceso de construcción de los instrumentos de medida, se opta por la redacción de un conjunto de entre 15 y 30 proposiciones o ítems para cada una de las 7

dimensiones del cuestionario de docentes y 8 dimensiones del cuestionario de estudiantes que conforman el borrador de la versión inicial de los test.

En séptimo lugar los ítems son valorados por un grupo de 3 expertos, los cuales, por consenso y basándose en los requisitos mínimos de representatividad, relevancia, diversidad, claridad, sencillez y comprensibilidad exigidos en los *Standars for Educational and Psychological Testing* (AERA et al., 2014) reducen su número hasta los 114 ítems en la versión inicial del PIMA-FP-D y 79 ítems para la versión inicial del PIMA-FP-E, manteniéndose el número de dimensiones en 7 y 8 respectivamente. Para dar fin a esta etapa se procede a la secuenciación de los ítems en función de su pertenencia a una dimensión u otra y a la maquetación de las mismas en la aplicación para la elaboración de los instrumentos iniciales mediante los formularios de Google (Anexo K y Anexo L).

Tras definir los puntos fundamentales de la construcción de los instrumentos iniciales se procede a su desarrollo.

5.2. Revisión y análisis de contenido y aparente de los instrumentos iniciales por el comité de expertos

Tras la secuenciación de los ítems y la maquetación de los cuestionarios iniciales se realiza la evaluación de contenido, apariencia y factibilidad. En todos los casos los materiales empleados están en formato electrónico.

Se valora la posibilidad de que el grupo de expertos sean docentes que utilizan las técnicas y métodos didácticos a estudio de forma habitual en sus clases, en su mayoría serían docentes de institutos de FP, pero finalmente se desestima por entender que son personas muy cualificadas en temas técnicos específicos de sus especialidades, pero no lo son en el ámbito de la investigación. Por ello, en la selección del grupo de expertos se toma como criterio fundamental el de la competencia de los candidatos en el área de conocimiento que nos ocupa sobre la base de su currículum laboral. Además, se tienen en cuenta otras consideraciones como son las personales, profesionales y de investigación. Los criterios profesionales considerados para la selección del equipo de expertos son fundamentalmente el conocimiento y uso de las nuevas metodologías docentes, las publicaciones sobre el cambio metodológico y la pertenencia a equipos de investigación/innovación dentro y fuera de la universidad.

También se ve la necesidad de contar con un grupo de estudiantes, ya que son parte del estudio. Para la selección de los estudiantes se tiene en cuenta el expediente académico, el ciclo formativo que están estudiando y la familia profesional a la que pertenece el ciclo formativo. Se cuenta con dos estudiantes de ciclos formativos de grado medio y otros dos de ciclos formativos de grado superior, viéndose interesante que todas las familias profesionales de los estudiantes sean distintas y las haya tanto del sector industrial como del sector servicios.

La primera toma de contacto con todos ellos es personal, en ella se explica la idea, objetivos y necesidad de crear unos instrumentos válidos para realizar la toma de datos para la investigación. Todos los expertos muestran su interés posiblemente debido a su dilatada experiencia en el área de las nuevas metodologías docentes con experiencia en el aula o liderando equipos de investigación que integran estas metodologías didácticas en las aulas. En el caso de los estudiantes el interés viene más motivado por la participación en una investigación.

Cuadro 22. *Listado de expertos y de estudiantes*

Experto	Categoría profesional y experiencia
A (Hombre)	Titular de universidad. Más de 30 años de experiencia.
B (Hombre)	Doctor en Orientación en Educación Secundaria. Dpto. de Orientación de instituto de FP del País Vasco. Más de 25 años de experiencia.
C (Hombre)	Doctor universitario. Más de 25 años de experiencia.
D (Hombre)	Doctor universitario. Más de 15 años de experiencia.
E (Hombre)	Titular de universidad. Más de 25 años de experiencia.
F (Mujer)	Licenciada en Psicología. Especialista en psicometría. Bioestadista en la Unidad de Investigación de Atención Primaria de Bizkaia-Osakidetza. Más de 10 años de experiencia.
Estudiante	Nivel académico, ciclo formativo y familia profesional
A (Mujer)	Nota media de bachiller superior a 8. CFGS. Fabricación mecánica.
B (Mujer)	Nota media de ESO superior a 7. CFGM. Imagen personal.
C (Hombre)	Nota media de bachiller superior a 8. CFGS. Transporte y mantenimiento de vehículos.
D (Hombre)	Nota media de ESO superior a 7. CFGM. Artes gráficas.

Con todo, la responsabilidad de la revisión y análisis del contenido y aparente de los cuestionarios recae en un comité multidisciplinar compuesto por 6 expertos y un grupo de 4 estudiantes (Cuadro 22).

Adicionalmente a la cumplimentación de los test de valoración enviados a los expertos se realizan reuniones de forma individualizada para recabar mayor cantidad de información desde el punto de vista cualitativo acerca de la opinión que les merece el cuestionario, los cambios que proponen y otros puntos de vista que se pueden incluir para su estudio.

Se realizan dos reuniones con cada uno de los expertos (excepto en uno de los casos). La información y aportaciones recogidas sirven para homogeneizar, afinar y mejorar los instrumentos, así como para aclarar algunas de las aportaciones realizadas en el TVEE-D y TVEE-E.

Cada uno de los estudiantes también participa en dos reuniones personales para transmitir sus sugerencias al investigador, en ella se transmiten recomendaciones de mejora y al igual que en el de expertos sirve para afinar la herramienta final.

Contrariamente a lo esperado, las contribuciones de los estudiantes resultan ser de gran interesantes, especialmente las relativas a la posibilidad de reducir la longitud del test y la de hacer un menor número de preguntas, incluyendo todos los ítems de una sola dimensión en una sola pregunta o realizando agrupaciones de algunos de los ítems. Para la puesta en escena con los estudiantes previamente se trabaja con varios artículos relativos a la evaluación y validación de cuestionarios.

Las conclusiones alcanzadas en las reuniones tanto individuales como grupales de estudiantes son presentadas al equipo de expertos para su discusión y valoración.

Ante la imposibilidad de realizar una reunión grupal con todos los expertos para la discusión final, se realizan dos reuniones en las que en participan los expertos A, B y F por un lado y otra en la que participan los expertos C y E por otro.

En el caso de los estudiantes sí que se realiza una reunión con todos los miembros para valorar el instrumento (solo el de estudiantes). La primera reunión realizada es la del investigador con los estudiantes.

En las indicaciones previas de los cuestionarios de valoración (TVEE-D y TVEE-E) se incluye (Cuadro 23): (1) la lectura previa del PIMA-FP-D; (2) los destinatarios de los cuestionarios; (3) el número de preguntas; (4) el objetivo de la investigación; (5) preguntas que se deben responder; (6) el cumplimiento de la LOPD; (7) el título de la tesis; (8) la confidencialidad de los datos; y (9) el número de preguntas del test a responder y el agradecimiento por el tiempo empleado.

Cuadro 23. *Indicaciones del test para la valoración del cuestionario de docentes por el comité de expertos*

Obligatoriedad de respuesta	En este test debes de responder todas las cuestiones tras haber leído el cuestionario con título: “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional-Docentes” (PIMA-FP-D) que tal y como indica, es un cuestionario que va a ser cumplimentado por profesores y profesoras de Formación Profesional.
Nº de preguntas y objetivo:	El cuestionario del profesorado consta de 15 preguntas dirigidas al profesor o profesora para conocer el grado de conocimiento y uso de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión de estos y estas en las Nuevas Metodologías Didácticas. Además, se incluyen 5 preguntas socio-personales y 4 preguntas más para conocer lo que les ha parecido este cuestionario. Solo tienes que valorar las 20 primeras.
LOPD; Ley 15/1999:	En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por el investigador únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado “LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO” . Toda la información que nos suministres será tratada como Estrictamente Confidencial y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.
Nº de preguntas:	5+2

Los jueces reciben vía *e-mail* los cuestionarios iniciales PIMA-FP-D (Anexo K) y PIMA-FP-E (Anexo L) junto con unos cuestionarios para su valoración, el “Test de Valoración por el equipo de Expertos-Docentes” (TVEE-D) (Anexo M) y el “Test de Valoración por el equipo de Expertos - Estudiantes” (TVEE-E) (Anexo N).

Los estudiantes participantes en la evaluación de los instrumentos realizan su valoración de forma conjunta, estando presente el investigador para ayudar en las posibles dudas o problemas que puedan aparecer en la respuesta de los cuestionarios correspondientes a los estudiantes (PIMA-FP-E y TVEE-E) (Anexo L y Anexo N).

Cuadro 24. Explicaciones de las 5 preguntas del test para la valoración de los cuestionarios de los docentes por el comité de expertos

Nº	Dimensión	Información
1	Importancia	Valora la relevancia/importancia de cada ítem en la evaluación del cuestionario “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional-Docentes” (PIMA-FP-D)
2	Claridad	<p>Valora la claridad en la redacción de cada ítem. Teniendo en cuenta lo siguiente: La claridad es importante; los ítems deben redactarse de manera que todos, en la medida de lo posible, los entiendan igual. Para que las preguntas (ítems) sean claras, hay que tener en cuenta al menos estas tres precauciones relacionadas con las expresiones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Negativas: Hay que tener cuidado con expresiones negativas (como no); se pueden incluir pero hay que prestar atención a la posible confusión que pueden crear en el que responde y con más razón si se trata de dobles negaciones. Estos adverbios negativos (no), sí parece oportuno incluirlos (en principio es preferible evitarlos), pueden ir subrayados o en negrita para enfatizar la idea al preguntar y que el que responde entienda bien lo que se le pregunta. 2. Universales: Hay que evitar expresiones universales como nunca o siempre porque no suelen ser discriminantes (fácilmente las aceptan o rechazan todos los sujetos), lo mismo que adverbios como solamente, que, además, pueden introducir ambigüedad. 3. Que incluyan más de una idea: Deben contener una única idea, pues cuando hay más de una idea se puede estar de acuerdo con una y no con la otra (como las matemáticas son ‘muy importantes’ pero también ‘muy difíciles’, en una escala de actitudes hacia esta asignatura).
3	Adecuación	Valora la adecuación de cada uno de los ítems a la población en la que va a ser utilizado (si van a ser capaces de entenderlo).
4	Nº de opciones de respuesta	En cuanto a la escala de respuestas: ¿Es adecuado el número de categorías en que se divide?
5	Criterios que definen las respuestas	En cuanto a la escala de respuestas: ¿Consideras que es adecuado el criterio o criterios que definen cada una de las categorías de respuesta?
	¿Falta algún ítem importante?	Si/No
	En caso afirmativo, ¿cuál?	Abierta

El número de preguntas de los cuestionarios de valoración enviados a los expertos es de 5. Las 5 preguntas realizadas hacen referencia a: (1) Importancia. Con ella se busca la relevancia/importancia de cada ítem; (2) Claridad. Ya que los participantes deben entender lo que se pregunta sin ningún lugar a dudas; (3) Adecuación. Se quiere que cada ítem este adecuadamente redactado y ubicado en la población a la que se está destinando; (4) Nº de opciones. Se busca conocer la opinión del experto en el número de opciones de la escala Likert empleada; y (5) Criterios que definen las respuestas. Se busca conocer si el criterio que define cada categoría de respuesta es adecuada (Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho). Además, se

incluyen dos apartados en los que el experto o estudiante (del equipo de valoración) pueden expresar la necesidad de incluir algún ítem (Cuadro 24).

Existen numerosos estudios que hablan de la necesidad de realizar una adecuada valoración previa de los test. Entre otros aparece el estudio realizado por Martín-Arribas (2004), en el se presenta la necesidad de valorar: (1) la composición de los ítems; (2) el número de ítems; (3) el contenido; (4) la definición y la ordenación; (5) la prevención de sesgos; y (6) la codificación de las respuestas.

En el cuadro 25 se presentan las características de los test de valoración de los cuestionarios. En el se tiene: (1) la pregunta; (2) el número de preguntas por pregunta; (3) el número de ítems que se incluye en cada pregunta; (4) la escala Likert de respuesta de cada pregunta; (5) las opciones de la escala Likert; y (6) en la parte inferior aparece la posibilidad que tiene el experto de incluir otros ítems, dimensiones, cambios en la escala de valoración...

Cuadro 25. Cuestionario de valoración de las 5 preguntas del cuestionario inicial de docentes

<i>Pregunta</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
1 Importancia	1	20	10	Nada relevante – Muy relevante
2 Claridad	1	20	10	Nada claro – Muy claro
3 Adecuación	1	20	10	Nada adecuado – Muy adecuado
4 Nº de opciones de respuesta	1	20	10	Nada adecuado – Muy adecuado
5 Criterios que definen las respuestas	1	20	10	Nada adecuado – Muy adecuado
Opinión general	2	1	Abierta	-
		1	Abierta	-

El test en el que se valora el cuestionario de estudiantes (por el comité de expertos y estudiantes) presenta las mismas indicaciones que el de docentes, presentando el mismo número de preguntas, formato y medio de cumplimentación que el cuestionario de docentes. La única diferencia entre ellos es el número de ítems en algunas de las preguntas, concretamente es en la 1ª, 2ª, 3ª, 6ª y 7ª, donde en vez de aparecer 20 ítems se encuentran 19. Esto es debido a que en el cuestionario inicial de docentes se tienen 15 preguntas metodológicas y 5 socio-personales y en el de estudiantes hay 13 preguntas metodológicas y 6 socio-personales.

5.2.1. Valoración del test para docentes

En la valoración del test de docentes solo se cuenta con la participación del equipo de expertos, no se incluyen a los estudiantes por entender que los destinatarios al ser los docentes las aportaciones de los estudiantes pueden ser sesgadas o mal intencionadas. Para la valoración del test, los expertos cuentan inicialmente con 21 días, entregando 5 de los 6 jueces los test en las fechas acordadas.

En la tabla 3 se presentan las valoraciones de los expertos al cuestionario PIMA-FP-D. En ella se tiene la horquilla en la que se han centrado las respuestas de los expertos (siendo las opciones de las respuestas entre la puntuación máxima de 10 y la mínima de 1), además de la media (M) y la desviación típica (DT).

Tabla 3. Valoración del test para docentes

<i>Experto</i>	<i>Horquilla</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
A	3 - 10	8.10	1.55
B	8 - 10	9.68	0.56
C	1 - 10	9.28	1.53
D	4 - 10	8.29	1.53
E	4 - 10	8.20	2.74
F	7 - 9	8.98	0.20

Como se observa en la tabla 3, para el cuestionario de docentes, del análisis de los descriptivos básicos de los 5 criterios utilizados -teniendo en cuenta que el rango de posibles respuestas oscila de 1 a 10 puntos-, se desprende una valoración positiva (cinco de los seis expertos (83.33%) considera conveniente añadir alguna aclaración, ítem o modificación de formato). Para el análisis se tiene en cuenta el valor de la mayor y menor valoración recibida por cada experto (horquilla), el valor de la media (M) y el de la desviación típica (DT).

La menor puntuación la entrega el experto C, con un 1, es en la valoración de la pregunta socio-personal Sexo; esto es debido a que se considera relevante su inclusión desde un punto de vista únicamente sociológico no de capacidad, interés o conocimiento de las metodologías activas en educación. Teniendo en cuenta que el número de preguntas realizadas es de 5, el número de ítems que se valoran es de 20 y el número de expertos es de 6, el total de valoraciones es de seiscientas. Del total, una obtiene el valor 1, cero el valor 2, tres el valor 3, seis el valor 4, treinta y tres el valor 5, once el valor 6, cincuenta el valor 7, ciento dieciséis el valor 8, setenta y nueve el valor 9 y trescientas una el valor 10.

Las preguntas socio-personales en su mayoría reciben puntuaciones medias, variando en su mayoría entre el 5 y el 10. Las preguntas en las que se recogen las técnicas, métodos didácticos y sistemas de evaluación alcanzan las mayores puntuaciones posibles, haciéndolo entre el 7 y el 10.

Las relativas a las barreras y los aspectos motivantes de las MAE también reciben unas valoraciones altas, con notas entre el 6 y el 10. Las diferencias obtenidas en las valoraciones de las medias son pequeñas, teniendo que la mayor es de 9.68 y la menor de 8.10.

La mayor variabilidad en las respuestas aparece en el experto E, encontrando una desviación típica de 2.74. En dos de los expertos la variabilidad es muy baja, no revasando el 0.60.

En la tabla 4 se presentan los estadísticos descriptivos de los 5 criterios evaluados (Importancia, Claridad, Adecuación, Nº de opciones de respuesta y Criterios que definen las respuestas) y las aportaciones recibidas en cada una de las preguntas realizadas. Los estadísticos incluidos son el valor de la media (M) y el de la desviación típica (DT) en el caso de los 5 criterios evaluados.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de los 5 criterios evaluados por los expertos y aportaciones recibidas del PIMA-FP-D

Preg.	Importancia		Claridad		Adecuación		Nº de opciones de respuesta		Criterios que definen las respuestas		Aportaciones
	Nº	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT
6	8.83	1.94	7.33	2.66	8.33	1.63	9.00	0.89	8.33	1.86	10
7	8.83	1.94	8.83	0.98	8.67	1.37	9.17	0.98	8.33	1.86	7
8	9.83	0.41	9.50	0.84	8.33	1.21	9.17	0.98	8.33	1.86	3
9	8.17	1.17	9.50	0.84	8.83	1.47	9.17	0.98	8.33	1.86	1
10	8.33	1.21	9.33	0.82	8.83	1.47	9.17	0.98	8.33	1.86	0
11	8.67	1.51	9.00	1.10	8.83	1.17	8.17	1.17	8.17	1.94	5
12	9.00	1.26	9.17	0.75	9.00	0.89	8.17	1.17	8.17	1.94	4
13	7.50	2.07	9.00	0.89	9.00	0.89	8.67	1.21	8.17	1.94	2
14	8.50	1.64	8.83	1.94	9.50	0.84	8.67	1.21	8.17	1.94	0
15	9.00	1.26	8.50	2.35	9.83	0.41	8.67	1.21	8.17	1.94	0
16	7.50	3.51	8.33	1.97	8.00	1.67	7.67	2.07	8.00	2.10	2
17	9.00	0.89	9.67	0.52	9.33	0.52	9.33	0.82	8.50	1.87	2
18	9.00	0.89	8.67	2.34	8.83	1.47	9.33	0.82	8.50	1.87	4
19	9.17	0.98	9.67	0.52	8.67	1.37	9.33	0.82	8.50	1.87	4
20	9.83	0.41	9.33	0.82	8.83	1.17	9.00	1.26	8.00	2.10	3

Las puntuaciones promedio en Importancia oscilan entre 7.50 y 9.83, entre 7.33 y 9.67 en el caso de los ítems que recogen información sobre la Claridad de las preguntas, entre 8.00 y 9.83 en los relativos a la Adecuación de cada uno de los ítems para medir el constructo en la población destinataria, entre 7.67 y 9.33 para la pertinencia del Número de Opciones de Respuesta a los ítems y entre 8.00 y 8.50 en los Criterios que definen las respuestas en su categorización. Los valores obtenidos son altos, siendo la menor de las medias la obtenida en la claridad de los ítems con un valor de 7.33 (es en la pregunta relativa al conocimiento de las MAE por los docentes) y la mayor es de 9.83, obtenida tanto en la pregunta sobre la importancia de los ítems (es la pregunta que recoge los sistemas de evaluación) como en la de su adecuación (es la pregunta sobre la utilidad de las MAE). Los criterios mejor valorados son los de claridad y adecuación de los ítems y el peor valorado el relativo a los criterios que definen las respuestas.

Además, se tiene que los expertos aportan un total de 47 comentarios textuales en la valoración del cuestionario (Anexo O).

Tres de los expertos sugieren cambiar varias de las técnicas y métodos didácticos quitando algunas e incluyendo otras como: (1) *power point*; (2) trabajos de "investigación"; (3) aplicaciones de Google; (4) aplicación *web Moodle*; (5) los simuladores como herramientas de verdadera simulación; (6) diferenciar dentro de la dimensión uso, las técnicas didácticas de los métodos didácticos; e (7) incluir los métodos de investigación y de aprendizaje-servicio. Dos expertos sugieren modificar el test en cuanto al número de preguntas, unificándolas por dimensiones y, además, proponen cambiar la escala Likert incluyendo números en vez de palabras. El resto de sugerencias hacen referencia a la redacción, agrupación de algunos ítems y formato de algunas respuestas.

Nótese que las preguntas con más comentarios son la 6ª y la 7ª, ya que hacen alusión de forma directa al conocimiento y uso de cada una de las técnicas y métodos docentes. También uno de los expertos sugiere la eliminación de la dimensión satisfacción por su parecido con la dimensión utilidad.

5.2.2. Valoración del test para estudiantes

En la valoración del test de estudiantes se cuenta con la participación del equipo de expertos y de estudiantes. Para la valoración del test, los docentes cuentan inicialmente con 21 días, entregando 5 de los 6 expertos los test en las fechas acordadas. En el caso de los estudiantes, al realizarse previa concreción de una fecha para su respuesta de forma conjunta (para estar presente el investigador), no hay problemas en su realización.

En la tabla 5 se presentan las valoraciones de los expertos y estudiantes al cuestionario PIMA-FP-E. En ella se tiene la horquilla en la que se han basado las respuestas (siendo las opciones de las respuestas entre la puntuación máxima de 10 y la mínima de 1), además de la media (M) y la desviación típica (DT).

Tabla 5. Valoración del test para estudiantes

Experto	Horquilla	M	DT
A	3 - 10	8.35	1.69
B	8 - 10	9.37	0.51
C	1 - 10	9.15	1.12
D	4 - 10	8.98	2.14
E	7 - 10	8.62	2.40
F	6 - 10	9.02	0.46
Estudiante	Horquilla	M	DT
G	7 - 10	9.35	1.66
H	8 - 10	9.32	1.33
I	5 - 10	8.88	1.85
J	7 - 10	9.06	1.40

Como se observa en la tabla 5, para el cuestionario de estudiantes, del análisis de los descriptivos básicos de los 5 criterios utilizados -teniendo en cuenta que el rango de posibles respuestas oscila de 1 a 10 puntos-, se desprende una valoración positiva (ocho de los diez evaluadores (80.00%) considera conveniente añadir alguna aclaración, ítem o modificación de formato).

La menor puntuación la entrega el experto C, con un 1, es en la valoración de la pregunta socio-personal relativa al Sexo del participante; esto es debido a que se considera relevante su inclusión desde un punto de vista únicamente sociológico no de capacidad, interés o conocimiento de las MAE. Teniendo en cuenta que el número de preguntas realizadas es de 5, el número de ítems que se valoran es de 19 y el número de expertos es de 10, el total de valoraciones es de 950. Del total, una obtiene el valor 1, cero el valor 2, cero el valor 3, once el valor 4, cincuenta y nueve el valor 5, treinta y seis el valor 6, setenta y cinco el valor 7, noventa y ocho el valor 8, cuarenta y siete el valor 9 y seiscientos veintitrés el valor 10.

Las preguntas socio-personales en su mayoría reciben puntuaciones medias, variando en su mayoría entre el 5 y el 10. Las preguntas en las que se recogen las técnicas, métodos didácticos y sistemas de evaluación alcanzan las mayores puntuaciones, haciéndolo entre el 8 y el 10. Las relativas a los aspectos positivos, la metodología tradicional y la innovación también reciben

unas valoraciones altas, con notas entre el 5 y el 10. Las diferencias obtenidas en las valoraciones medias son pequeñas, teniendo que la mayor es 9.37 y la menor 8.35. La mayor variabilidad en las respuestas se encuentran en el experto E, observando una desviación típica de 2.40. En dos de los expertos la variabilidad es muy baja, no pasando del 0.51, la variabilidad en el caso de los estudiantes se observa que está entre el 1.33 y el 1.85.

En la tabla 6 se presentan los estadísticos descriptivos de los 5 criterios evaluados (Importancia, Claridad, Adecuación, Nº de opciones de respuesta y Criterios que definen las respuestas). Los estadísticos incluidos son el valor de la media (M) y el de la desviación típica (DT) de cada uno de los 5 criterios. Además, se recoge el número de aportaciones realizadas a cada cuestión.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de los 5 criterios evaluados por los expertos y estudiantes y aportaciones recibidas del PIMA-FP-E

Preg.	Importancia		Claridad		Adecuación		Nº de opciones de respuesta		Criterios que definen las respuestas		Aportaciones
	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	M	DT	Nº
7	9.00	0.63	5.50	2.07	9.17	1.17	9.50	0.84	8.67	1.97	0
8	9.00	1.26	8.33	1.37	7.67	1.51	8.00	2.76	6.33	1.97	15
9	9.33	0.82	8.83	1.47	8.50	1.38	8.33	2.73	7.17	2.64	1
10	9.50	0.55	8.67	1.21	8.67	1.51	8.83	1.60	7.83	1.94	2
11	9.17	0.98	8.67	1.21	9.00	1.26	8.33	1.37	7.67	1.63	0
12	9.50	0.55	9.00	1.26	9.00	1.26	8.67	1.03	7.83	1.60	0
13	9.50	0.84	8.33	1.97	8.33	1.37	9.00	1.26	8.00	1.67	1
14	8.83	1.60	8.33	1.21	9.00	1.55	9.00	1.26	7.67	2.07	2
15	9.33	1.21	8.33	1.37	9.00	1.55	9.00	0.89	8.00	1.67	2
16	9.33	1.21	8.50	1.52	8.50	1.52	9.00	0.89	8.00	1.67	1
17	9.17	1.33	8.67	1.51	8.50	1.76	9.17	0.98	8.33	1.86	2
18	8.50	1.38	8.50	1.52	8.33	1.63	9.33	0.82	8.50	1.87	1
19	9.67	0.52	8.83	1.60	8.50	1.52	8.67	1.21	8.33	1.86	2

Las puntuaciones promedio en Importancia oscilan entre 8.50 y 9.67 entre 5.50 y 9.00 en el caso de los ítems que recogen información sobre la Claridad de las preguntas, entre 7.67 y 9.17 en los relativos a la Adecuación del ítem para medir el constructo en la población destinataria, entre 8.00 y 9.50 para la pertinencia del Número de Opciones de Respuesta a los ítems y entre 6.33 y 8.67 en los Criterios que definen las respuestas en su categorización. Los valores obtenidos son altos, siendo la menor de las medias la obtenida en la claridad de los ítems con un valor de 5.50 (es en la pregunta que recoge el conocimiento de las MAE por los estudiantes) y la mayor es de 9.67, obtenida en la pregunta sobre la importancia de los ítems (es la pregunta que recoge los sistemas de evaluación). Los criterios mejor valorados son los de importancia y el número de opciones de respuesta y el peor valorado el relativo a la claridad de los ítems.

Además, se tiene que entre los expertos y los estudiantes se aportan un total de 29 comentarios textuales en la valoración del cuestionario (Anexo P) (el número de sugerencias recibidas es muy inferior a las recibidas en el cuestionario de docentes, porque los expertos, al ser los cuestionarios básicamente iguales entienden que lo que se dice para el de docentes también vale para el de estudiantes).

Tres de los expertos sugieren cambiar varias de las técnicas y métodos didácticos quitando algunas e incluyendo otras como: (1) *power point*; (2) trabajos de “investigación”; (3) aplicaciones de Google; (4) aplicación *web Moodle*; (5) los simuladores como herramientas de verdadera simulación; (6) diferenciar dentro de la dimensión uso, las técnicas didácticas de los métodos didácticos; e (7) incluir los métodos de investigación y de aprendizaje-servicio. Dos expertos sugieren modificar el test en cuanto al número de preguntas, unificándolas por dimensiones y, además, proponen cambiar la escala Likert incluyendo números en vez de palabras. Los estudiantes sugieren que el cuestionario debe ser más corto, más fácil de leer (para los estudiantes de grado medio) y que se deben unificar las preguntas por dimensiones (también lo plantean los expertos). El resto de sugerencias hacen referencia a la redacción y agrupamiento de algunos ítems.

Nótese que la pregunta con más comentarios es la 8ª, ya que en esta dimensión se recoge la percepción del uso de las MAE por los estudiantes. Al igual que en el cuestionario de docentes, uno de los expertos sugiere la eliminación de la dimensión satisfacción por su parecido con la dimensión utilidad, cuestión que a la finalización del proceso iterativo en el análisis de las distintas evidencias de validez y fiabilidad de las puntuaciones y tras su valoración a la luz de la teoría subyacente al desarrollo del cuestionario, se procede a la eliminación de aquellos ítems cuyas características psicométricas no son buenas, dando como resultado la eliminación de la dimensión satisfacción.

5.3. Primer rediseño de la herramienta con las conclusiones aportadas por el grupo de jueces

Partiendo de los instrumentos iniciales (Anexo K y Anexo L) y con los datos, aportaciones (Anexo O y Anexo P) y análisis del equipo de todos los jueces (expertos + estudiantes), se procede a realizar el primer rediseño de los instrumentos (Anexo Q y Anexo R). En esta fase se sintetizan los resultados de todo el proceso de construcción de los cuestionarios, tomando en cuenta lo aportado por la literatura científica sobre el tema, las evaluaciones de los jueces, las aportaciones de los equipos de trabajo y los análisis descriptivos ya expuestos en las valoraciones de los equipos de evaluadores. De las sugerencias aportadas por el equipo de expertos quedan fuera de este rediseño la inclusión de los métodos de investigación y de aprendizaje-servicio por ser métodos que se están empleando con éxito en la Universidad pero que no se están utilizando en la FP.

Los cambios realizados en los dos cuestionarios se pueden resumir como: (1) incluir la siguiente técnica didáctica: *power point*; (2) poner el significado del PBL; (3) cambiar seminario por trabajos de investigación, utilización de las TIC por aplicaciones de Google y actividades complementarias por visitas a empresas; (4) incluir una dimensión más, diferenciando el uso de las MAE entre el uso de las TD y el uso de los MD; (5) diferenciar los simuladores educativos del método de simulaciones/juego de roles; (6) eliminar ICT aplicadas; (7) incluir la aplicación *web Moodle* como método didáctico; (8) incluir junto al método de proyectos la palabra retos; (9) eliminar portfolio y ejercicios de simulación y poner otros; (10) cambiar la escala Likert, pasando de ser ortográfica a numérica (se pasa de poner: Nada; Poco; Algo; Bastante; Mucho a poner: 1; 2; 3; 4; 5); y (11) incluir únicamente las familias profesionales que se imparten en Álava. No se tiene en cuenta la sugerencia de estudiar cómo funcionan las dimensiones utilidad y satisfacción.

Además, los cambios realizados en el cuestionario de docentes son: (1) reducir y agrupar el número de preguntas, poner las barreras por un lado y los aspectos motivantes por otro; (2) redactar empleando un lenguaje más correcto algunas de las proposiciones que recogen los

aspectos motivantes y las barreras; (3) en las dimensiones utilidad y satisfacción incluir en la escala Likert “No uso”; (4) incluir en las barreras el ítem “me cuesta coordinarme con mis compañeros” entre otras; y (5) agrupar las preguntas sobre la utilidad de las MAE en los GM y la utilidad de las MAE en los GS en una sola cuestión sobre la utilidad de las MAE, sin hacer la diferenciación de ciclo formativo, ya que se incluye una pregunta socio-personal con esta cuestión.

En el cuestionario de estudiantes también se incluye: (1) redactar algunos de los aspectos positivos, metodología tradicional e innovación con un lenguaje más sencillo; (2) aumentar el número de ítems en aspectos positivos; (3) en las dimensiones utilidad y satisfacción incluir en la escala Likert “No se usa”; y (4) reducir el número de ítems en innovación y metodología tradicional.

En el apartado socio-personal se cambia: (1) hacer abierta la pregunta sobre la edad; (2) incluir una pregunta socio-personal sobre el ciclo formativo de impartición del docente.

Debido a varias de las sugerencias del equipo de expertos, la dimensión uso pasa a dividirse en dos dimensiones, haciéndose la siguiente diferenciación: (1) Uso de las TD, pasando a englobar las 10 técnicas más empleadas en la FP: el *power point*, el visionado de videos, el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, el *brainstorming*/lluvia de ideas, los trabajos de investigación, las visitas a empresas, las presentaciones/exposiciones, el debate y las aplicaciones de Google; (2) Uso de los MD, incluyendo los 7 métodos didácticos más novedosos: la aplicación *web Moodle*, los simuladores (*crocodile*, *electude...*), el método de simulaciones, el método de análisis, el método de estudio de casos, el PBL y el método de proyectos/retos. Esta diferenciación se realiza únicamente en el análisis de los datos, ya que en la presentación del cuestionario, por guardar la uniformidad se integra como si fuera una única dimensión, es decir, en el PIMA-FP-D a pesar de analizar 8 dimensiones, en el cuestionario aparecen como si realmente fuesen 7 y en el PIMA-FP-E aparecen 8 en vez de 9.

5.3.1. Primer rediseño del cuestionario de docentes

El número de dimensiones con el que cuenta el cuestionario tras la valoración del grupo de jueces es de 8, incluidas en 7 preguntas (Anexo Q) con un total de 91 ítems (Cuadro 26). Se pasa de contar con 114 ítems a hacerlo con 91 ítems y de tener 7 dimensiones a 8. Las 8 dimensiones son (Cuadro 27): (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Satisfacción; (6) Barreras; (7) Motivación; y (8) Evaluación. Las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se incluyen en una sola pregunta.

Las 7 preguntas realizadas en este cuestionario son: (1) A continuación se enumeran algunas de las técnicas y métodos didácticos que más se utilizan en la Formación Profesional. Valora cuál es el grado de conocimiento que tienes de ellas; (2) De las técnicas y métodos didácticos que aparecen en la tabla, valora cuánto las utilizas en tus clases; (3) Valora cuál es tu grado de satisfacción con las técnicas y métodos didácticos que estás utilizando en el aula; (4) De las técnicas y métodos didácticos que aparecen en la tabla, valora el grado de utilidad que tienen para tus alumnos/as; (5) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; (6) Di en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; y (7) A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di en qué medida es habitual que evalúes con cada uno de ellos. Además, se incluyen 6 cuestiones socio-personales y 4 cuestiones más sobre el propio cuestionario.

Cuadro 26. Dimensiones e ítems del primer rediseño del cuestionario PIMA-PP-D

Conocimiento		Uso de las TD	Uso de los MD	Satisfacción
1. Power point	1. Power point	1. Aplicación web Moodle	1. Power point	1. Power point
2. Visionado de videos	2. Visionado de videos	2. Simuladores (crocodile, electude...)	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos
3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo	3. Método de simulaciones (Juego de roles)	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo
4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo	4. Método de análisis	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo
5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Método de estudio de casos	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas
6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación	6. PBL	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación
7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Método de proyectos/retos	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...
8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones		8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones
9. Debate	9. Debate		9. Debate	9. Debate
10. Aplicación web Moodle	10. Aplicaciones de Google		10. Aplicación web Moodle	10. Aplicación web Moodle
11. Aplicaciones de Google			11. Aplicaciones de Google	11. Aplicaciones de Google
12. Simuladores (crocodile, electude...)			12. Simuladores (crocodile, electude...)	12. Simuladores (crocodile, electude...)
13. Método de simulaciones (juego de roles)			13. Método de simulaciones (juego de roles)	13. Método de simulaciones (juego de roles)
14. Método de análisis			14. Método de análisis	14. Método de análisis
15. Método de estudio de casos			15. Método de estudio de casos	15. Método de estudio de casos
16. PBL			16. PBL	16. PBL
17. Método de proyectos/retos			17. Método de proyectos/retos	17. Método de proyectos/retos
Utilidad		Barreras	Motivación	Evaluación
1. Power point	1. Me falta formación	1. Me parece necesario cambiar	1. Me parece necesario cambiar	1. Examen tradicional
2. Visionado de videos	2. Me falta experiencia	2. Los resultados vistos me animan a cambiar	2. Los resultados vistos me animan a cambiar	2. Trabajo grupal
3. Aprendizaje autónomo	3. Me resulta difícil emplearlas en mis clases	3. Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	3. Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	3. Trabajo individual
4. Aprendizaje colaborativo	4. Me cuesta más preparar mis clases	4. Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS	4. Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS	4. Presentaciones/exposiciones
5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Me cuesta coordinarme con mis compañeros	5. Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR	5. Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR	5. Mediante rúbricas
6. Trabajos de investigación	6. Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	6. Me resulta más fácil impartir mis clases	6. Me resulta más fácil impartir mis clases	6. Otros
7. Visitas a empresas, ferias...	7. Se necesita una persona de apoyo en los centros	7. Es un acuerdo de mi departamento	7. Es un acuerdo de mi departamento	
8. Presentaciones/exposiciones	8. El alumnado es reactivo al cambio	8. Me obligan desde dirección	8. Me obligan desde dirección	
9. Debate	9. Las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba			
10. Aplicación web Moodle				
11. Aplicaciones de Google				
12. Simuladores (crocodile, electude...)				
13. Método de simulaciones (juego de roles)				
14. Método de análisis				
15. Método de estudio de casos				
16. PBL				
17. Método de proyectos/retos				

Cuadro 27. Primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-D

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Conocimiento	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de las TD	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de los MD	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Satisfacción	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Utilidad	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Barreras	1	9	5	1, 2, 3, 4, 5
Motivación	1	8	5	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación	1	6	5	1, 2, 3, 4, 5
	7	91		

Las 5 primeras dimensiones metodológicas recogen las 17 técnicas y métodos didácticos más empleados en la FP, en la 6ª se presentan los motivos por los que muchos aún no han decidido cambiar de metodología didáctica, en la 7ª aparecen los motivos por los que muchos han decidido cambiar en su forma de enseñar y en la 8ª y última se encuentran los modos en los que los docentes evalúan los conocimientos adquiridos por los estudiantes (Cuadro 27).

Cuadro 28. Valoración de las características del primer rediseño del PIMA-FP-D

<i>Característica</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Escala</i>
Fácil de entender	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Fácil de rellenar	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Largo	1	Nada largo=1 – Muy largo=10
Interesante	1	Nada interesante=1 – Muy interesante=10

Las 4 últimas preguntas con las características del cuestionario comparten la escala Nada=1 – Muy=10 (Cuadro 28). Con las características del cuestionario se quiere conocer qué le parece al participante su legibilidad, sencillez, longitud y lo interesante que resulta su contenido.

Cuadro 29. Introducción del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-D

Objetivo	Este cuestionario está preparado para conocer el grado de conocimiento y utilización de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen de estas Metodologías los/as docentes.
Nº de pasaciones	3 (los participantes en la reproductividad) y 2 (el resto de participantes).
Curso	2015-16
LOPD; Ley 15/1999	En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por el investigador únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado “LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO”. Toda la información que nos suministres será tratada como ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.
Nº de preguntas	7+4

Para su cumplimentación, los participantes reciben un *e-mail* en el que, además, de agradecer su colaboración, se les marcan unas instrucciones para su correcta realización. También se les apunta la necesidad de conocer el tiempo empleado para su respuesta. En la parte superior del cuestionario se presentan las características de este (Cuadro 29).

5.3.2. Primer rediseño del cuestionario de estudiantes

El número de dimensiones con el que cuenta el cuestionario tras la valoración del grupo de jueces (expertos+estudiantes) es de 9, incluidas en 8 preguntas (Anexo R) con un total de 79 ítems (Cuadro 31). El número de ítems no varía, se mantiene en 79, pero hay varios cambios en las técnicas y métodos didácticos incluidos y en la redacción y agrupación de varios ítems. Las 9 dimensiones son (Cuadro 30): (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Satisfacción; (6) Aspectos Positivos; (7) Metodología Tradicional; (8) Innovación; y (9) Evaluación. Las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se incluyen en una sola pregunta. Además, se incluyen 6 cuestiones socio-personales y 4 cuestiones más sobre el propio cuestionario.

Las 8 preguntas realizadas en este cuestionario son: (1) ¿Has oído hablar de las metodologías activas o nuevas metodologías didácticas en educación?; (2) A continuación se detallan algunas de las técnicas y métodos didácticos más empleadas en la Formación Profesional. Di en qué medida es habitual su uso en tus clases; (3) Valora lo útil que te parecen para tu proceso de aprendizaje las técnicas y métodos que aparecen a continuación; (4) Valora cuál es tu grado de satisfacción con las técnicas y métodos didácticos que se están utilizando en tu aula; (5) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; (6) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones. Cuando desde el inicio hasta el final de la clase el profesor/a explica y el alumno/a atiende...; y (7) Hay quienes dicen que hay que introducir cambios en la forma de enseñar / aprender para ser capaces de adaptarnos al futuro. Valora en qué medida estás de acuerdo con estas afirmaciones; y (8) A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di en qué medida es habitual que se te evalúe con cada uno de ellos.

Cuadro 30. Primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-E

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Conocimiento	1	1	-	-
Uso de las TD	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de los MD	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Satisfacción	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Utilidad	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Aspectos Positivos	1	14	5	1, 2, 3, 4, 5
Metodología Tradicional	1	4	5	1, 2, 3, 4, 5
Innovación	1	3	5	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación	1	6	5	1, 2, 3, 4, 5
	8	79		

Cuadro 31. Dimensiones e ítems del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-E

Uso de las TD		Uso de los MD		Utilidad		Satisfacción	
1. Power point	1. Aplicación web Moodle	1. Power point	1. Power point	1. Power point	1. Power point	1. Power point	1. Power point
2. Visionado de videos	2. Simuladores (crocodile, electude...)	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos	2. Visionado de videos
3. Aprendizaje autónomo	3. Método de simulaciones (juego de roles)	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo	3. Aprendizaje autónomo
4. Aprendizaje colaborativo	4. Método de análisis	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo	4. Aprendizaje colaborativo
5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Método de estudio de casos	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas	5. Brainstorming/lluvia de ideas
6. Trabajos de investigación	6. PBL	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación	6. Trabajos de investigación
7. Visitas a empresas, ferias...	7. Método de proyectos/retos	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...	7. Visitas a empresas, ferias...
8. Presentaciones/exposiciones		8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones	8. Presentaciones/exposiciones
9. Debate		9. Debate	9. Debate	9. Debate	9. Debate	9. Debate	9. Debate
10. Aplicaciones de Google		10. Aplicaciones de Google	10. Aplicación web Moodle	10. Aplicación web Moodle	10. Aplicación web Moodle	10. Aplicación web Moodle	10. Aplicación web Moodle
			11. Aplicaciones de Google	11. Aplicaciones de Google	11. Aplicaciones de Google	11. Aplicaciones de Google	11. Aplicaciones de Google
			12. Simuladores (crocodile, electude...)	12. Simuladores (crocodile, electude...)	12. Simuladores (crocodile, electude...)	12. Simuladores (crocodile, electude...)	12. Simuladores (crocodile, electude...)
			13. Método de simulaciones (juego de roles)	13. Método de simulaciones (juego de roles)	13. Método de simulaciones (juego de roles)	13. Método de simulaciones (juego de roles)	13. Método de simulaciones (juego de roles)
			14. Método de análisis	14. Método de análisis	14. Método de análisis	14. Método de análisis	14. Método de análisis
			15. Método de estudio de casos	15. Método de estudio de casos	15. Método de estudio de casos	15. Método de estudio de casos	15. Método de estudio de casos
			16. PBL	16. PBL	16. PBL	16. PBL	16. PBL
			17. Método de proyectos/retos	17. Método de proyectos/retos	17. Método de proyectos/retos	17. Método de proyectos/retos	17. Método de proyectos/retos
Aspectos Positivos		Metodología tradicional		Innovación		Evaluación	
1. Se me quedan mejor las cosas	1. Sigo la clase con facilidad	1. Sigo la clase con facilidad	1. Si no cambias te quedas atrás	1. Si no cambias te quedas atrás	1. Examen tradicional	1. Examen tradicional	1. Examen tradicional
2. Entiendo mejor las cosas	2. Me resulta aburrido	2. Me resulta aburrido	2. Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	2. Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	2. Trabajo grupal	2. Trabajo grupal	2. Trabajo grupal
3. Me obligan a pensar	3. Desconecto con facilidad	3. Desconecto con facilidad	3. También hay que innovar en educación	3. También hay que innovar en educación	3. Trabajo individual	3. Trabajo individual	3. Trabajo individual
4. Me siento más motivado	4. Al principio la sigo, pero luego desconecto	4. Al principio la sigo, pero luego desconecto			4. Presentaciones/exposiciones	4. Presentaciones/exposiciones	4. Presentaciones/exposiciones
5. Las relaciono con cosas que conozco					5. Mediante rúbricas	5. Mediante rúbricas	5. Mediante rúbricas
6. Veo que tiene sentido lo que aprendo					6. Otros	6. Otros	6. Otros
7. Veo como aplicar lo que aprendo							
8. Aprendo MÁS							
9. Aprendo MEJOR							
10. Aumentan mi autoestima							
11. Aprendo de manera más divertida							
12. Me implicó más en los trabajos de clase							
13. Participo más en clase							
14. Participo mejor en clase							
Conocimiento							
¿Has oído hablar de las MAE?							

En la 1ª dimensión metodológica se pregunta lo conocido que son los términos “metodologías activas o nuevas metodologías didácticas en educación” para el encuestado. En la 2ª, 3ª, 4ª y 5ª dimensión metodológica se recogen las 17 técnicas y métodos didácticos más empleados en la FP. En la 6ª se recogen los aspectos positivos que hacen interesante el que se empleen las MAE en el aula. En la 7ª la sensación del estudiante al emplear el docente fundamentalmente las metodologías tradicionales de enseñanza. En la 8ª la necesidad de innovar en educación y en la 9ª y última los modos en los que los docentes evalúan los conocimientos adquiridos (Cuadro 31).

Cuadro 32. Valoración de las características del primer rediseño del PIMA-FP-E

Característica	Nº de ítems	Escala
Fácil de entender	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Fácil de rellenar	1	Nada fácil=1 – Muy fácil=10
Largo	1	Nada largo=1 – Muy largo=10
Interesante	1	Nada interesante=1 – Muy interesante=10

Las 4 últimas dimensiones con las características del cuestionario comparten la escala Nada=1 – Muy=10 (Cuadro 32). Con las características del cuestionario se quiere conocer qué le parece al participante su legibilidad, sencillez, longitud y lo interesante que resulta su contenido.

Cuadro 33. Introducción del primer rediseño del cuestionario PIMA-FP-E

Objetivo	Este cuestionario está preparado para conocer tanto el grado de conocimiento y uso de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen los alumnos/as de estas Nuevas Metodologías Didácticas.
Nº de pasaciones	3 (los participantes en la reproductividad) y 2 (el resto de participantes).
Curso	2015-16
Metodología tradicional de enseñanza	En la metodología tradicional, el profesor/a es la única parte activa que hay en el aula. El alumno/a no participa en la clase, es un elemento pasivo, tan solo escucha y toma alguna nota de lo que se va diciendo en clase. Para la impartición de la materia, el profesor/a se vale de la pizarra, tiza, libro de texto, apuntes y sus propios conocimientos.
Metodologías activas en educación	Con las metodologías activas, el alumno/a es un elemento activo que participa, propone, trabaja y dirige su propio proceso de aprendizaje. Los estudiantes insisten más en aquello que realmente les interesa o necesitan. El alumno/a, se vale de Internet, foros, blogs, libros, revistas... para aprender y comparte la información con sus compañeros/as. El profesor/a es un elemento más que ayuda y facilita en este proceso.
LOPD; Ley 15/1999	En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos de que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por el investigador únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado “LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO”. Toda la información que nos suministres será tratada como ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.
Nº de preguntas	8+4
Definición de las técnicas y métodos didácticos	Ver cuestionario (Anexo R)

En el cuestionario de estudiantes, además de mantenerse las explicaciones para ayudar en su realización, el investigador está presente en las pasaciones para aclarar dudas y asegurar la calidad de los resultados. Además, controla el tiempo de cumplimentación. En la parte superior del cuestionario se presentan las características de este (Cuadro 33). A pesar de que se quiere acortar la longitud del cuestionario, en la introducción se mantiene la definición de: metodología tradicional y metodologías activas por sugerencia del equipo de valoración de estudiantes (los estudiantes participantes en la valoración del test alegan que es interesante saber qué diferencias existen).

5.4. Prueba piloto

Con la cumplimentación de la prueba piloto por parte de los docentes y los estudiantes se busca evaluar su aceptación, legibilidad, pertinencia y duración, así como obtener los datos preliminares de los cuestionarios. Para realizarla se ve la necesidad de contar con docentes y estudiantes de ambos sexos, de centros tanto públicos como concertados, de ciclos formativos de grado medio y de grado superior y de diferentes familias profesionales, ya que de este modo se maximiza la representatividad de la muestra.

El análisis de los datos se realiza básicamente en base a las 4 preguntas recogidas al final del cuestionario; preguntas que tratan sobre las características del cuestionario y que se representan mediante gráficas de barras. También se tiene en consideración los tiempos de cumplimentación de los cuestionarios y los comentarios realizados durante su realización.

5.4.1. Análisis del cuestionario piloto de docentes

El tiempo medio necesario para la cumplimentación de cuestionario es de 20 minutos. Este tiempo se obtiene gracias a la notificación por parte de los docentes participantes del tiempo necesario para su respuesta. De los 26 docentes participantes, 23 (88.46%) informan del tiempo empleado (lo hacen a través de sus jefes de departamento).

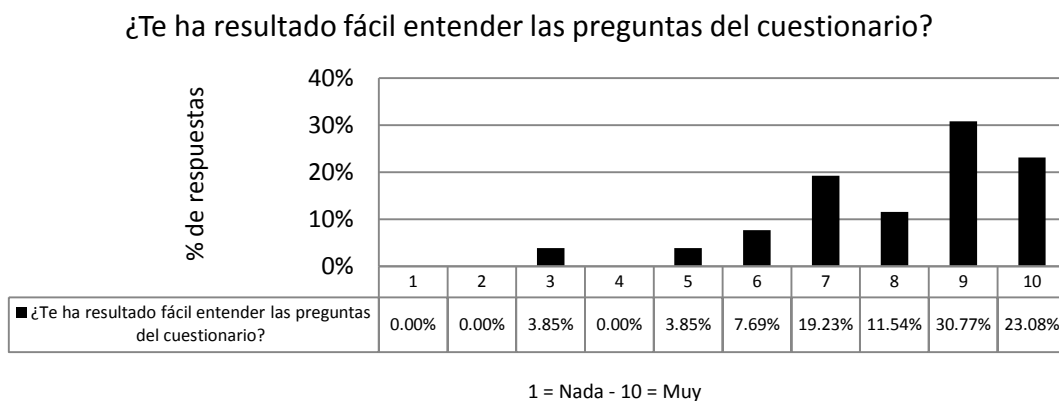


Figura 2. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad

Respecto a la facilidad de comprensión de las cuestiones, a la mayoría de los docentes les resulta sencillo de responder, tal y como se ve en el gráfico (Figura 2). El 84.62% valora con 7 o más la facilidad a la hora de entender el cuestionario. No aparecen valoraciones inferiores o iguales a la puntuación de 2.

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador?

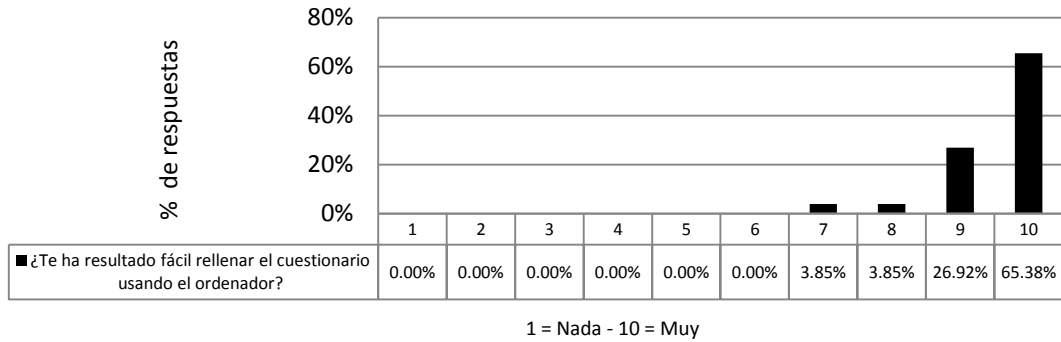


Figura 3. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración

En cuanto al procedimiento de administración, la mayoría opinan que el uso del ordenador es el idóneo para este tipo de estudios por la facilidad y comodidad a la hora de realizarlo. El 100% lo valora con 7 o más (Figura 3). La nota más puntuada es el 10, con un 65.38% del total, seguido del 9, con un 26.92%.

¿Te ha parecido largo?

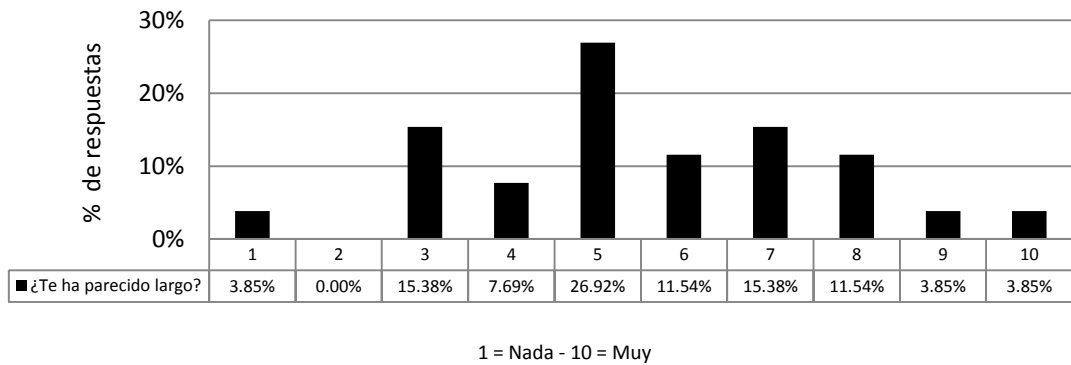


Figura 4. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud

En lo tocante a la longitud test, la variabilidad es mayor. Se tiene que la puntuación central, 5, es el valor que más aparece con un 26.92%. Solo un 19.23% lo considera corto (puntuaciones de 3 o menos). Hay un 34.62% que lo valora como largo, puntuándolo con 7 o más (Figura 4). Por lo tanto, este es un aspecto que se debe analizar y mejorar en el rediseño del cuestionario. Además, se debe tener en consideración el tiempo empleado en su cumplimentación, ya que resulta excesivo.

El contenido del cuestionario, ¿te ha parecido interesante?

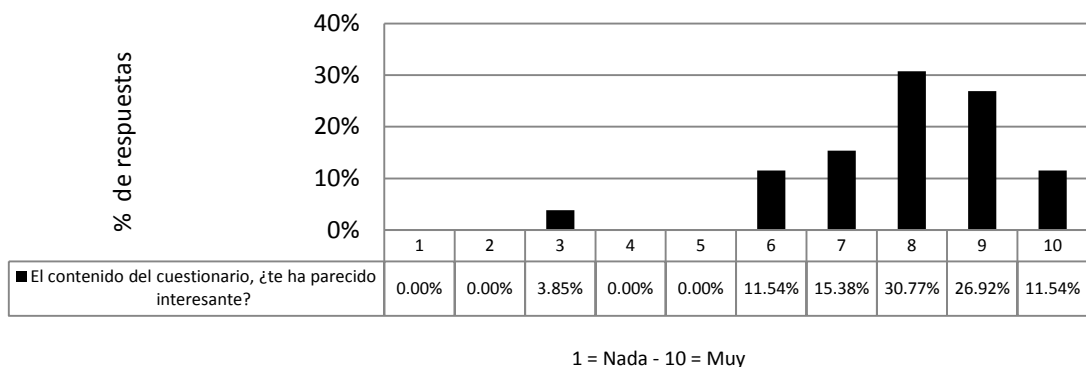


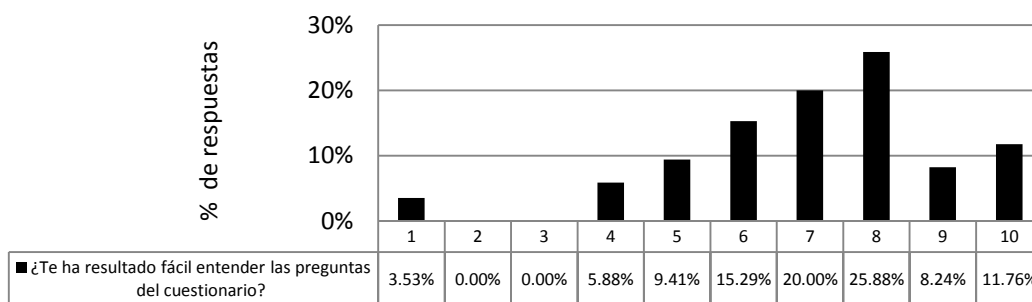
Figura 5. Distribución de puntuaciones respecto al interés

Finalmente, el interés es algo que queda claramente confirmado, con un 84.62% que lo valora con 7 o más (Figura 5). Aparece un solo participante que lo valora con una nota inferior o igual a 5.

5.4.2. Análisis del cuestionario piloto de estudiantes

El tiempo medio necesario para la cumplimentación del cuestionario es de 18 minutos. Este tiempo es controlado por el investigador, ya que siempre está presente en las pasaciones de los estudiantes. Para la explicación del cuestionario previo a su cumplimentación el investigador emplea 10 minutos. Durante su respuesta se suceden varias preguntas que son respondidas de forma individual, todas ellas hacen referencia a alguna de las técnicas o métodos didácticos.

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario?

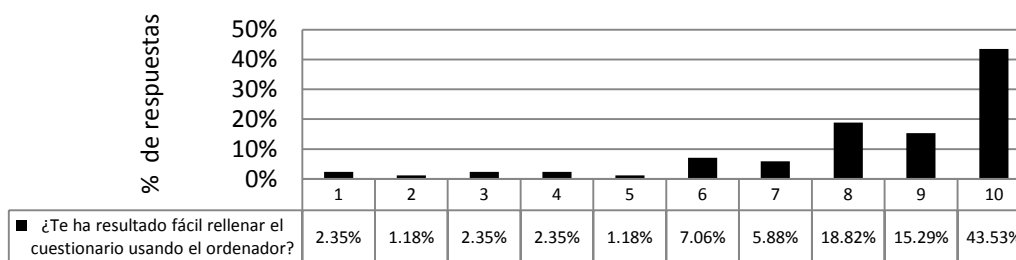


1 = Nada - 10 = Muy

Figura 6. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad

En lo que tiene que ver con la facilidad a la hora de entender el cuestionario la variabilidad es media, ya que el 65.88% otorga puntuaciones de 7 o superiores a esta dimensión. Hay un 3.53% de los mismos que lo consideran “Nada Fácil” (Figura 6). El valor que más aparece es el 8, con un 25.88% del total.

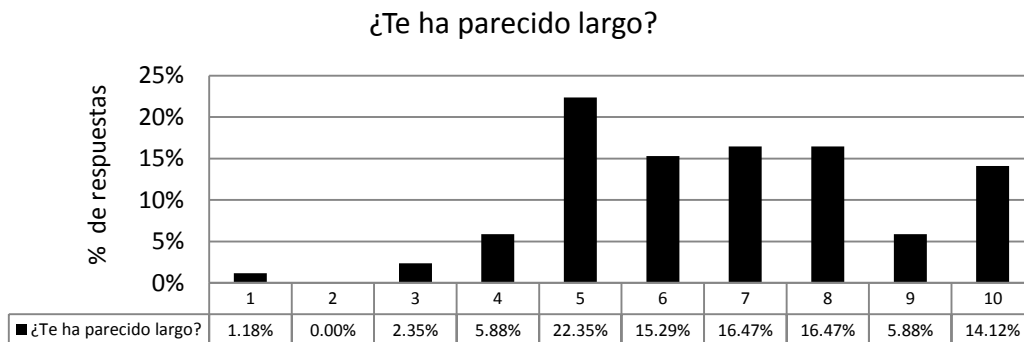
¿Te ha resultado fácil de rellenar el cuestionario usando el ordenador?



1 = Nada - 10 = Muy

Figura 7. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración

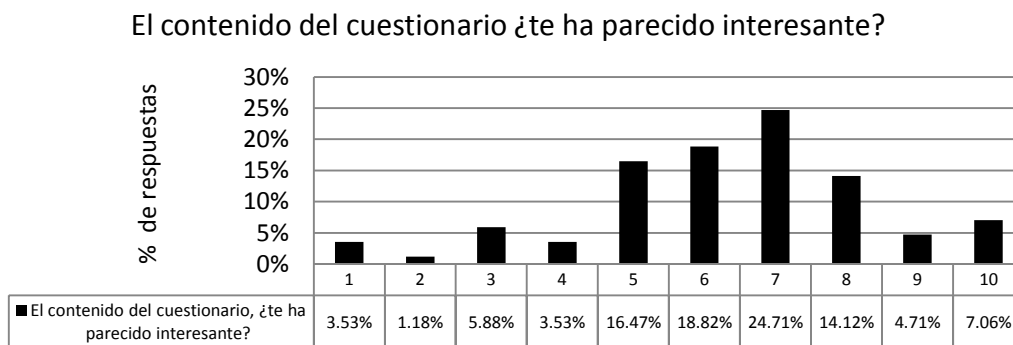
Respecto al procedimiento de cumplimentación del cuestionario, la mayoría opinan que su realización mediante el uso del ordenador les resulta “Muy Fácil”, habiendo un 83.52% del total que lo puntúan con 7 o más y un 58.82% con 9 o 10. Tan solo hay un 2.35% del alumnado que otorga la puntuación de máxima dificultad (Figura 7).



1 = Nada - 10 = Muy

Figura 8. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud

Sobre la longitud del cuestionario se observa que la puntuación central, 5, es el valor que más aparece, con un 22.35%. El cuestionario es considerado como “Muy corto” únicamente por el 1.18% de los estudiantes encuestados y sin embargo como “Muy largo” por el 14.12%. Al igual que del cuestionario de docentes, de los comentarios recogidos de los estudiantes participantes se desprende que se debe revisar la longitud del test (Figura 8).



1 = Nada - 10 = Muy

Figura 9. Distribución de puntuaciones respecto al interés

En último lugar, el 50.60% del total considera interesante el test, otorgando puntuaciones de 7 o más. Un 10.59% lo considera poco interesante, con puntuaciones iguales o inferiores a 3 (Figura 9).

5.4.3. Segundo rediseño de las herramientas con las aportaciones recogidas en la prueba piloto

Con los datos y comentarios aportados tanto de docentes como de estudiantes participantes en la prueba piloto se procede a realizar el segundo rediseño de las herramientas.

Tabla 7. Resumen comparativo de las características y tiempo de cumplimentación de los test en la prueba piloto

Característica	Docentes	Estudiantes
Fácil de entender	84.62%	65.88%
Fácil de rellenar usando el ordenador	100.00%	83.52%
Interesante	84.62%	50.60%
Largo	34.62%	52.94%
Tiempo (mín.)	20	18+10

De las conclusiones del estudio realizado en la prueba piloto se obtiene que, en general, es fácil de entender, ya que el 84.62% de los docentes conceden puntuaciones de 7 o más y en el caso de los estudiantes, el 65.88% lo valoran con el mismo punto de corte. En cuanto al modo de cumplimentación se puede decir que es el idóneo, ya que en ambos casos más del 83% de los participantes lo valora con 7 o más. El interés también resulta demostrado, el 84.62% de los docentes lo valoran con 7 o más puntos. El punto que queda en peor lugar es el de la longitud, teniendo que para el 34.62% de los docentes es largo, al igual que para el 52.94% de los estudiantes (Tabla 7).

El tiempo empleado en su respuesta resulta excesivo, ya que para los docentes se necesitan 20 minutos y para los estudiantes 18 (para las explicaciones previas a su respuesta se emplean 10 minutos). Por ello, este es uno de los motivos por los que se hace una revisión completa del test.

En base a los resultados obtenidos en la prueba piloto se procede a recortar los cuestionarios para hacerlos fundamentalmente más cortos. Por ello en ambos cuestionarios: (1) se eliminan algunas de las explicaciones iniciales; (2) también se eliminan otras que se consideran innecesarias en las explicaciones de las dimensiones. Además, en el cuestionario de estudiantes y debido a que el investigador está siempre presente en las pasaciones: (1) se eliminan todas las explicaciones sobre cada una de las técnicas y métodos didácticos analizados. El resto del cuestionario no varía, manteniéndose el número de dimensiones e ítems en ambas herramientas.

Además, buscando reducir la extensión de los test, en el cuestionario de estudiantes se elimina la pregunta socio-personal que recoge la denominación del ciclo formativo, ya que, por un lado, se entiende que con la información sobre la familia profesional es suficiente y, por otro, resulta complicado que todos rellenen este apartado con la denominación del ciclo de forma correcta.

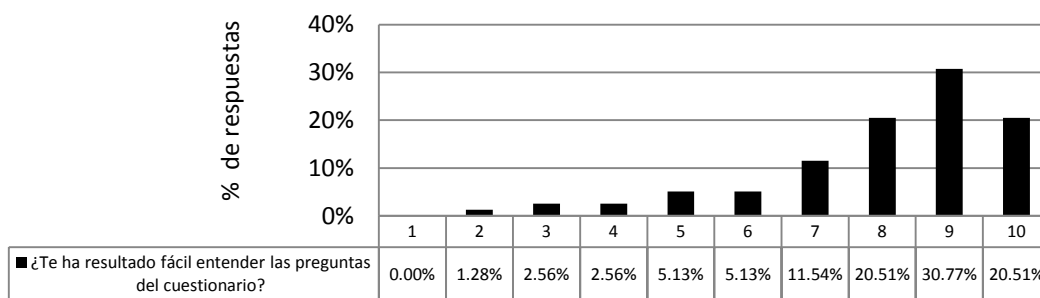
5.5. Análisis de las propiedades psicométricas de los cuestionarios tras la segunda revisión

Los cuestionarios se cumplimentan por 78 docentes y 480 estudiantes de FP. Al igual que en la pasación anterior, participan tanto docentes como estudiantes de ambos sexos y centros formativos. Entre otros, se quiere comprobar la eficacia de las modificaciones realizadas como consecuencia de las conclusiones finales de la prueba piloto. Además, se busca conocer la reproductividad o capacidad del test para ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares. Para ello, se determina mediante el índice de correlación intraclase entre dos administraciones repetidas del cuestionario con un intervalo de 15 días en una submuestra de 25 docentes y 46 estudiantes.

5.5.1. Propiedades métricas del cuestionario de docentes

El tiempo medio necesario para la cumplimentación del cuestionario es de 18 minutos. Al igual que en la prueba piloto, los docentes informan vía *e-mail* del tiempo empleado para su respuesta, respondiendo 70 (89.74%) de los 78 participantes.

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario?

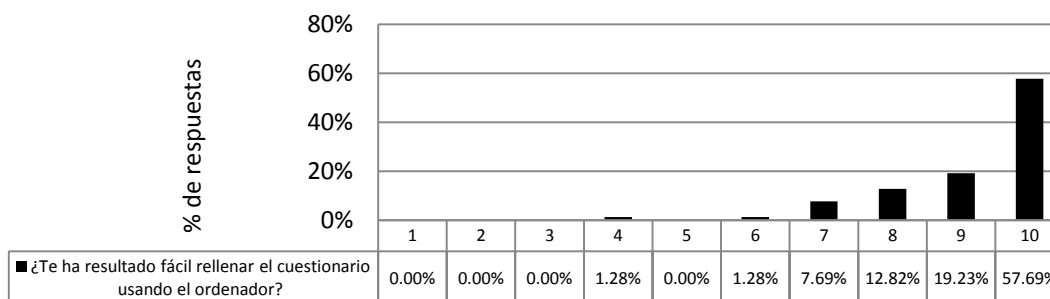


1 = Nada - 10 = Muy

Figura 10. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad

Respecto a la facilidad de cumplimentación, a la mayoría de docentes les resulta muy sencillo de responder, ya que el 83.33% valora con 7 o más la facilidad a la hora de entenderlo (Figura 10). Hay un 6.40% de docentes que lo valora con notas inferiores a 5, considerándolo como difícil de entender.

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador?

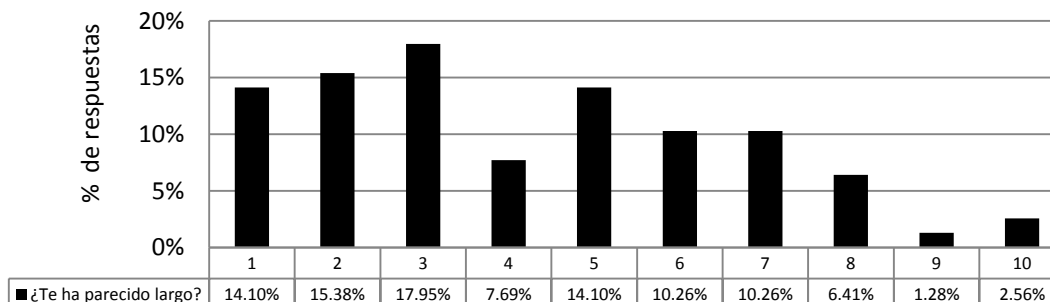


1 = Nada - 10 = Muy

Figura 11. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración

En cuanto al modo de cumplimentación y al igual que en la prueba piloto, la mayoría opinan que el uso del ordenador les resulta muy fácil. Se puede decir que el procedimiento de administración es el más apropiado en estos estudios, ya que el 97.43% valora con 7 o más esta cuestión. Hay un solo participante que lo valora con una nota inferior a 6, concretamente con un 4 (Figura 11).

¿Te ha parecido largo?



1 = Nada - 10 = Muy

Figura 12. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud

En cuanto a la longitud del test la variabilidad es mayor. Se tiene que la puntuación 3 es el valor que más aparece con un 17.95%. El 55.12% de los participantes lo considera como nada o poco largo (puntuaciones del 1 al 4) y el 20.51% como bastante o muy largo (puntuaciones del 7 al 10) (Figura 12).

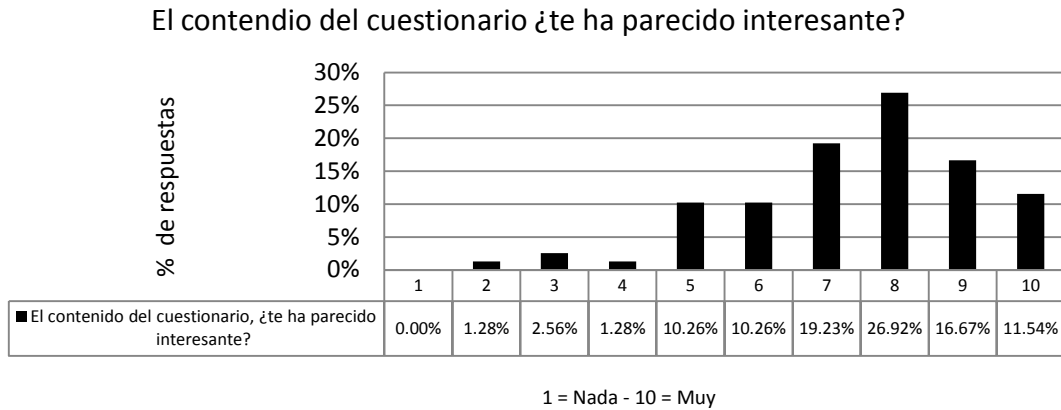


Figura 13. Distribución de puntuaciones respecto al interés

Finalmente, el interés es algo que queda claramente confirmado, con un 74.36% que lo valora con 7 o más puntos (Figura 13).

Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en cada ítem por dimensiones

De forma gráfica y agrupados por dimensiones, se presentan la media (M) y desviación típica (DT) de las puntuaciones obtenidas en cada ítem.

Las 8 dimensiones vienen recogidas en 7 figuras, ya que las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD vienen agrupadas en una misma figura. El resto de dimensiones se presentan de forma individual.

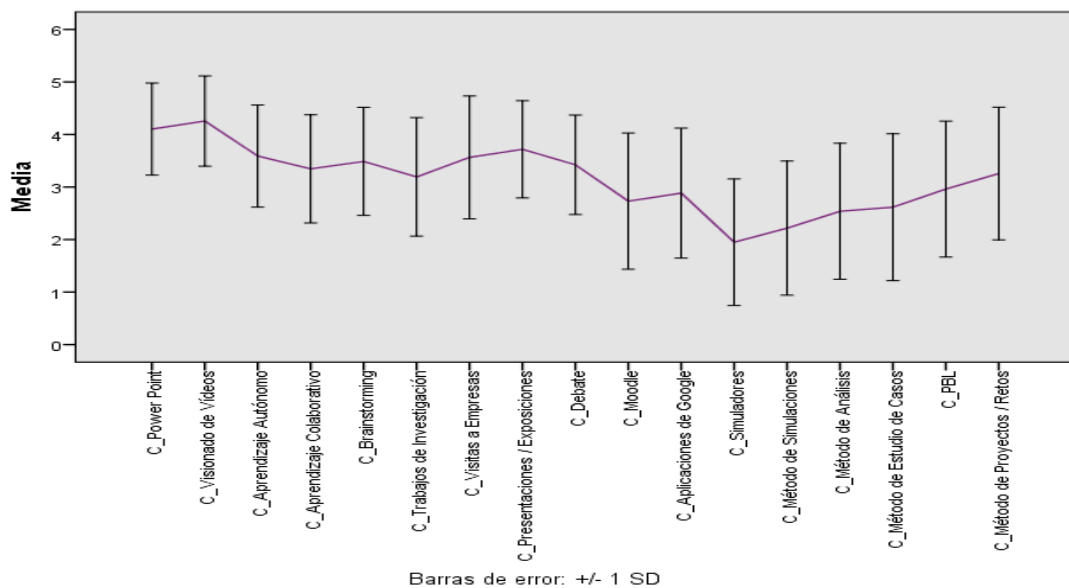


Figura 14. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden el Conocimiento de las MAE

Las técnicas y métodos más conocidos por los docentes son *el visionado de videos, el power point, las presentaciones/exposiciones, las visitas a empresas, ferias... y el debate*, con puntuaciones promedio entre 3.00 y 4.50, indicando que se conocen entre bastante y mucho. Son poco conocidos *los simuladores (crocodile, electude...)* y *el método de simulaciones* (Figura 14).

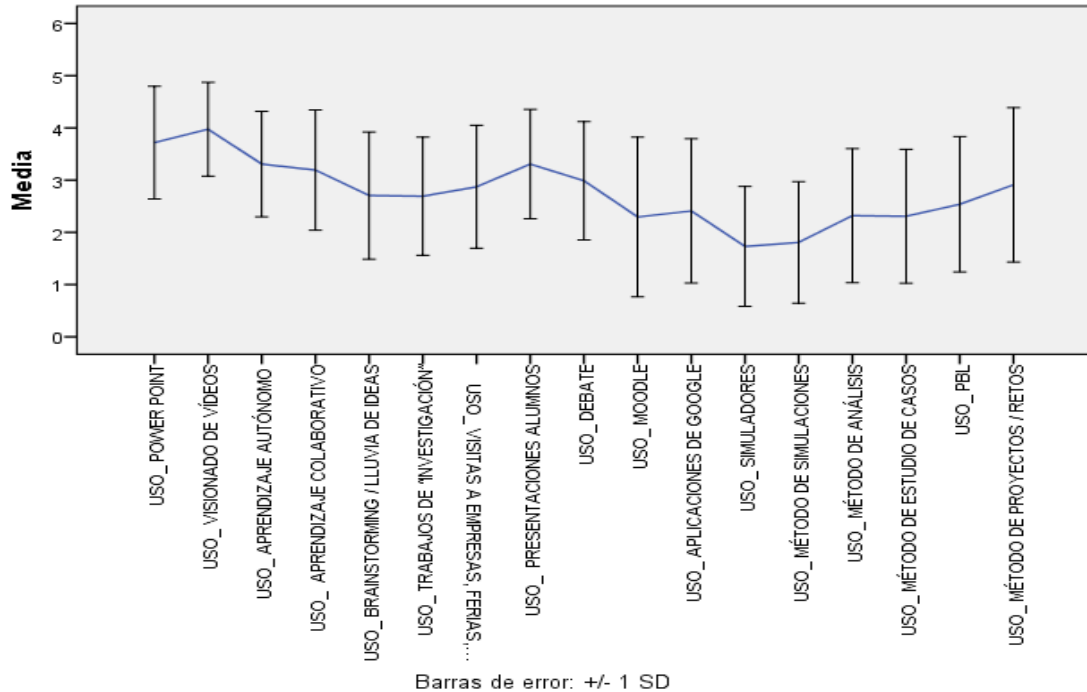


Figura 15. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden el Uso de las MAE

El patrón de Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) es similar al del Conocimiento, pero con puntuaciones ligeramente inferiores, lo que indica que se conocen más de lo que se ponen en práctica. Se aprecia una diferencia clara entre el Uso de las TD y el Uso de los MD, siendo estos últimos los menos usados (Figura 15).

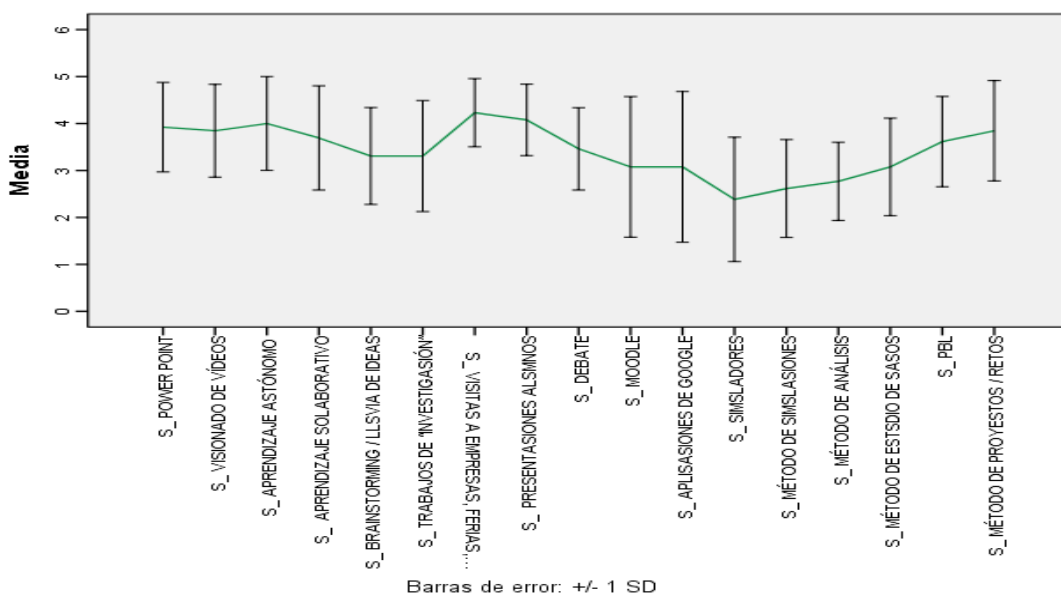


Figura 16. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Satisfacción con las MAE

Lo mismo puede decirse de la Satisfacción, con puntuaciones más altas en aquellas técnicas y métodos que más se conocen y usan. Las *visitas a empresas, ferias...* pese a que se no se usan mucho, se tiene que generan una satisfacción media-alta (Figura 16).

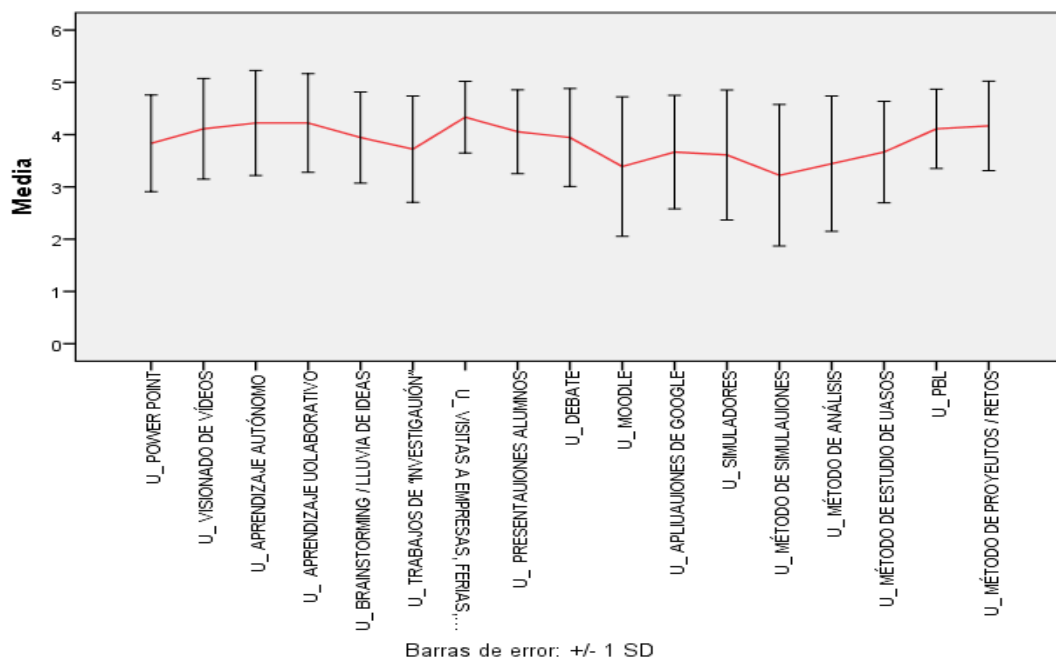


Figura 17. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Utilidad de las MAE

Los docentes que declaran utilizar estas metodologías las consideran bastante útiles en general, ya que se obtienen puntuaciones de 3.50 a 4.50 en una escala del 1 al 5. Las puntuaciones más altas se obtienen en *las visitas a empresas, ferias... el PBL y el método de proyectos /retos* (Figura 17).

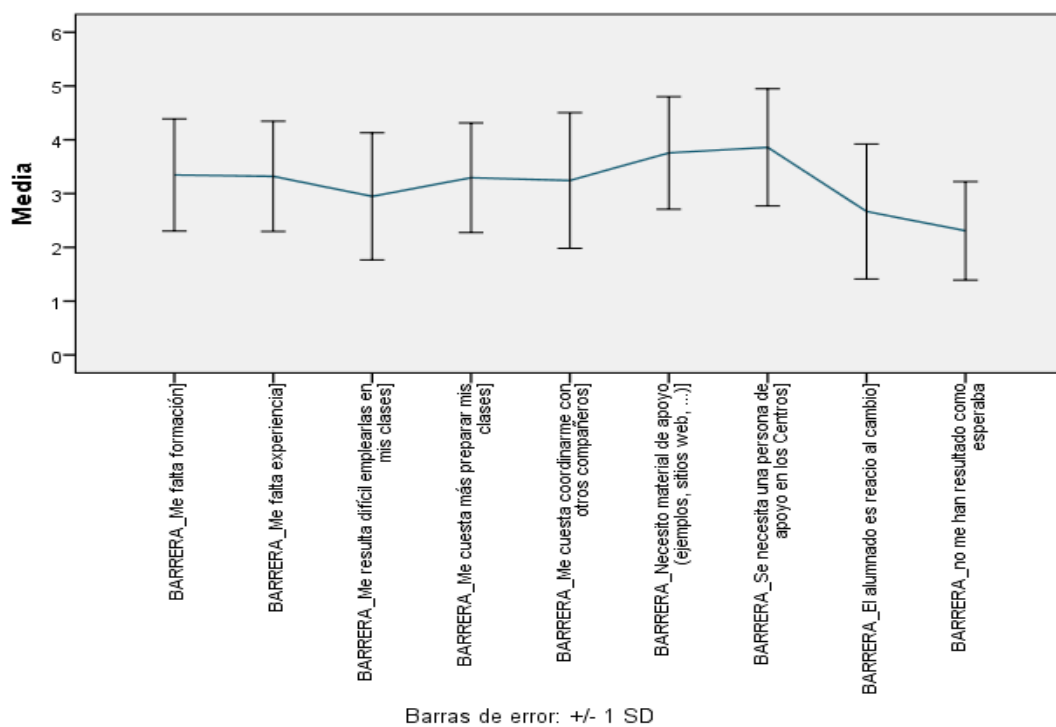


Figura 18. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden las Barreras para usar las MAE

Todos los aspectos limitantes evaluados se consideran entre algo y bastante altos para el uso de las MAE, obteniendo puntuaciones más altas aquellas causas relacionadas con los recursos disponibles, como son *la necesidad de personal de apoyo y de material de apoyo* (Figura 18).

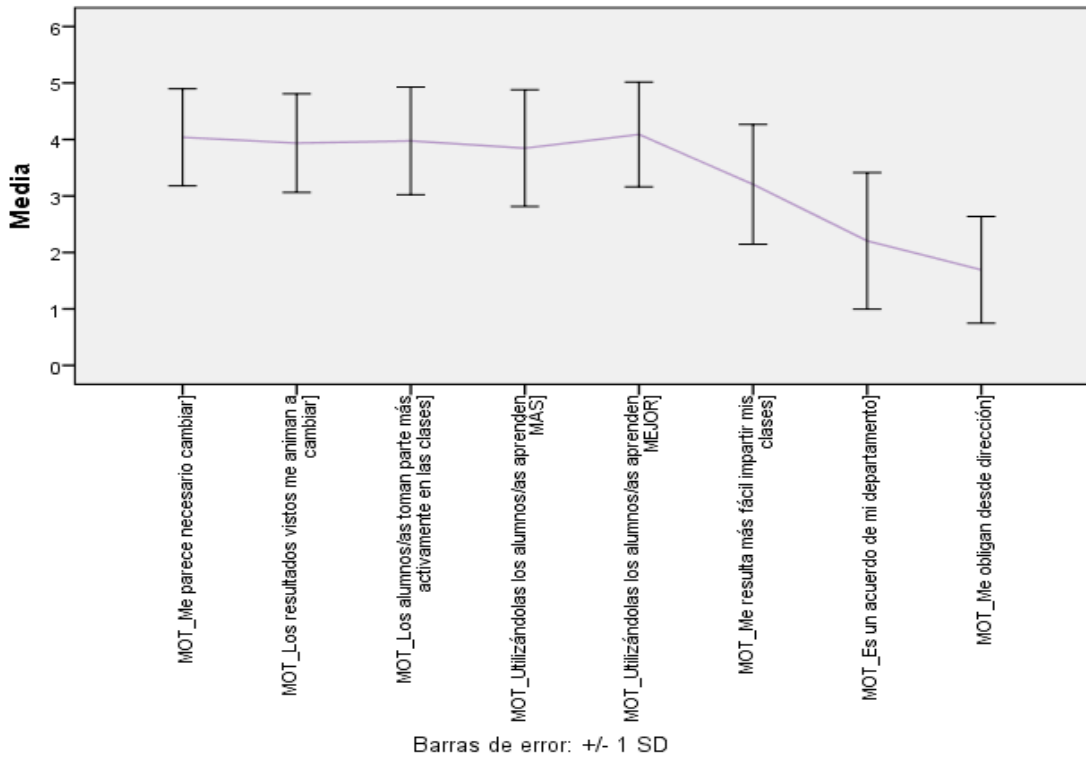


Figura 19. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los Motivos para usar las MAE

Los motivos más destacados por los que usar las MAE son la percepción de *la necesidad de cambiar* y el hecho de que *utilizándolas los estudiantes aprenden mejor* (Figura 19).

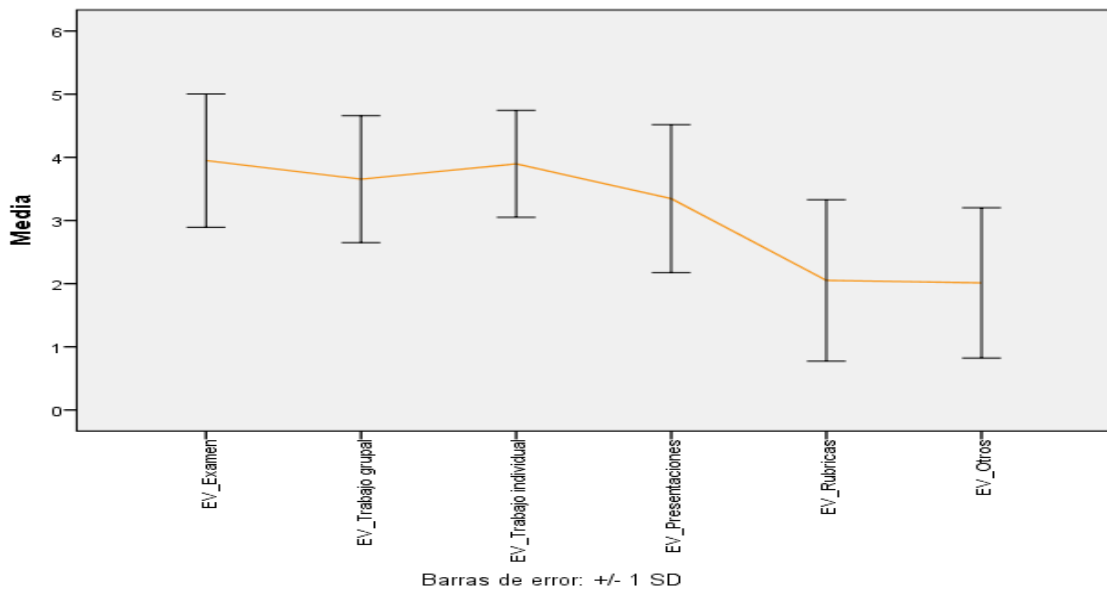


Figura 20. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los modos de Evaluación

En la figura 20 se observa como los modos de evaluar más usados son los tradicionales: *examen tradicional*, *trabajo grupal* y *trabajo individual*. La evaluación *mediante rúbricas* y *otros modos de evaluar* obtienen las menores puntuaciones.

Resultados todos ellos que no indican la presencia de patrones aberrantes o anómalos de respuesta a los ítems.

Validez Estructural

En la tabla adjunta se presentan los estadísticos descriptivos de la pasación realizada a los docentes. En ella se tienen los valores del número de participantes (N), mínimo (Mín.), máximo (Máx.), efecto suelo (%s), efecto techo (%t), el valor de la media (M), la desviación típica (DT), la asimetría (As), la curtosis (K) y el índice de homogeneidad corregido (H_c).

La aproximación a la estructura interna del cuestionario se basa en el análisis de los estadísticos descriptivos y la asociación entre las puntuaciones obtenidas en las dimensiones de las que teóricamente consta el test. Dado el reducido tamaño muestral y el elevado número de ítems, no se pueden llevar a cabo análisis factoriales exploratorios (AFE). La tabla 8 ofrece la descripción formal de los 91 ítems que componen la segunda revisión del PIMA-FP-D.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos de los ítems del PIMA-FP-D

Dimensión	N	Mín.	Máx.	%s	%t	M	DT	As	K	H_c
Conocimiento										
CO1	78	1	5	1.30	37.20	4.10	0.88	-0.92	0.95	.53
CO2	78	1	5	2.60	43.60	4.26	0.86	-1.66	3.99	.67
CO3	78	1	5	2.60	16.70	3.59	0.97	-0.48	-0.05	.42
CO4	78	1	5	2.60	15.40	3.35	1.03	-0.01	-0.62	.34
CO5	78	1	5	2.60	17.90	3.49	1.03	-0.22	-0.53	.66
CO6	78	1	5	7.70	12.80	3.19	1.13	-0.17	-0.66	.81
CO7	78	1	5	6.40	23.10	3.56	1.17	-0.58	-0.45	.71
CO8	78	1	5	1.30	19.20	3.72	0.92	-0.52	-0.01	.70
CO9	78	1	5	1.30	11.50	3.42	0.95	-0.20	-0.54	.69
CO10	78	1	5	24.40	10.30	2.73	1.30	0.12	-1.02	.55
CO11	78	1	5	17.90	10.30	2.88	1.24	-0.03	-0.90	.41
CO12	78	1	5	51.30	5.10	1.95	1.20	1.11	0.21	.80
CO13	78	1	5	42.30	3.80	2.22	1.28	0.58	-1.01	.79
CO14	78	1	5	30.80	7.70	2.54	1.30	0.26	-1.05	.74
CO15	78	1	5	34.60	9.00	2.62	1.40	0.14	-1.36	.69
CO16	78	1	5	19.20	10.30	2.96	1.29	-0.19	-1.12	.66
CO17	78	1	5	12.80	14.10	3.26	1.26	-0.46	-0.90	.80
Uso de las TD										
UTD1	78	1	5	3.80	23.10	3.72	1.08	-0.81	0.00	.23
UTD2	78	2	5	7.70	30.80	3.97	0.90	-0.61	-0.29	.34
UTD3	78	1	5	3.80	10.30	3.31	1.01	-0.27	-0.45	.73
UTD4	78	1	5	10.30	11.50	3.19	1.15	-0.34	-0.60	.58
UTD5	78	1	5	21.80	5.10	2.71	1.22	0.02	-1.11	.76
UTD6	78	1	5	17.90	3.80	2.69	1.13	0.03	-0.92	.83
UTD7	78	1	5	14.10	9.00	2.87	1.18	0.06	-0.80	.36
UTD8	78	1	5	5.10	10.30	3.31	1.05	-0.37	-0.48	.74
UTD9	78	1	5	11.50	7.70	2.99	1.13	-0.14	-0.76	.73
UTD11	78	1	5	38.50	9.00	2.41	1.38	0.46	-1.12	.34
Uso de los MD										
UMD10	78	1	5	46.20	16.70	2.29	1.53	0.80	-0.92	.24
UMD12	78	1	5	64.10	2.60	1.73	1.15	1.40	0.71	.32
UMD13	78	1	5	61.50	2.60	1.81	1.16	1.15	0.07	.69
UMD14	78	1	5	41.00	1.30	2.32	1.28	0.28	-1.51	.72
UMD15	78	1	5	38.50	3.80	2.31	1.28	0.46	-1.15	.81
UMD16	78	1	5	30.80	5.10	2.54	1.30	0.19	-1.28	.81
UMD17	78	1	5	26.90	16.70	2.91	1.48	-0.04	-1.46	.75

Satisfacción

S1	75	1	5	1.30	23.10	3.87	0.89	-0.68	0.50	.41
S2	77	1	5	2.60	29.50	3.92	0.98	-0.95	0.75	.56
S3	74	1	5	5.10	17.90	3.46	1.10	-0.37	-0.40	.60
S4	68	1	5	2.60	16.70	3.47	1.10	-0.27	-0.80	.71
S5	57	1	5	6.40	9.00	3.26	1.14	-0.39	-0.55	.49
S6	60	1	5	11.50	7.70	3.05	1.27	-0.25	-1.13	.60
S7	67	1	5	10.30	28.20	3.64	1.35	-0.77	-0.55	.60
S8	74	1	5	6.40	17.90	3.46	1.18	-0.51	-0.68	.61
S9	67	1	5	3.80	10.30	3.40	1.06	-0.49	-0.48	.69
S10	43	1	5	5.10	14.10	3.40	1.28	-0.30	-0.85	.41
S11	48	1	5	3.80	12.80	3.04	1.32	0.33	-1.36	.41
S12	32	1	5	11.50	11.50	3.00	1.63	0.00	-1.65	.65
S13	35	1	5	10.30	2.60	2.66	1.24	0.11	-1.05	.65
S14	52	1	5	9.00	5.10	2.98	1.18	-0.19	-0.89	.52
S15	47	1	5	10.30	2.60	2.96	1.20	-0.39	-1.03	.68
S16	56	1	5	5.10	7.70	3.21	1.14	-0.29	-0.84	.63
S17	58	1	5	2.60	17.90	3.50	1.22	-0.33	-1.15	.65
<hr/>										
Utilidad										
UT1	76	1	5	1.30	25.60	3.80	0.97	-0.50	-0.23	.42
UT2	78	1	5	2.60	35.90	4.03	0.97	-1.03	1.04	.55
UT3	75	1	5	5.10	34.60	3.81	1.18	-0.79	-0.22	.66
UT4	73	1	5	1.30	32.10	3.89	1.02	-0.58	-0.42	.68
UT5	63	1	5	3.80	14.10	3.52	1.06	-0.53	-0.14	.52
UT6	64	1	5	6.40	17.90	3.45	1.22	-0.46	-0.72	.67
UT7	68	1	5	1.30	35.90	4.00	1.08	-0.88	-0.18	.58
UT8	73	1	5	6.40	26.90	3.70	1.20	-0.78	-0.24	.66
UT9	69	1	5	3.80	19.20	3.55	1.13	-0.47	-0.60	.67
UT10	55	1	5	7.70	17.90	3.53	1.29	-0.65	-0.59	.39
UT11	51	1	5	2.60	14.10	3.55	1.10	-0.41	-0.50	.41
UT12	34	1	5	3.80	12.80	3.65	1.28	-0.77	-0.40	.63
UT13	40	1	5	9.00	6.40	3.05	1.30	-0.24	-1.01	.71
UT14	55	1	5	10.30	10.30	3.25	1.28	-0.50	-0.82	.47
UT15	52	1	5	5.10	10.30	3.50	1.13	-0.77	-0.07	.70
UT16	58	1	5	6.40	16.70	3.59	1.23	-0.79	-0.36	.67
UT17	64	1	5	2.60	23.10	3.69	1.14	-0.55	-0.64	.61
<hr/>										
Barreras										
BA1	78	1	5	2.60	15.40	3.35	1.04	-0.04	-0.69	.53
BA2	78	1	5	3.80	12.80	3.32	1.03	-0.17	-0.44	.51
BA3	78	1	5	12.80	9.00	2.95	1.18	-0.04	-0.91	.53
BA4	78	1	5	2.60	11.50	3.29	1.02	-0.10	-0.72	.54
BA5	78	1	5	11.50	17.90	3.24	1.26	-0.28	-0.90	.58
BA6	78	1	5	2.60	28.20	3.76	1.05	-0.54	-0.29	.60
BA7	78	2	5	14.10	38.50	3.86	1.09	-0.39	-1.20	.56
BA8	78	1	5	21.80	7.70	2.67	1.26	0.22	-1.04	.41
BA9	78	1	5	21.80	9.00	2.31	0.92	0.07	-0.86	.31
<hr/>										
Motivación										
MO1	78	2	5	5.10	33.30	4.04	0.86	-0.58	-0.32	.80
MO2	78	1	5	1.30	22.80	3.94	0.87	-0.59	0.41	.84
MO3	78	1	5	2.60	33.30	3.97	0.95	-0.87	0.83	.78
MO4	78	1	5	2.60	32.10	3.85	1.03	-0.63	-0.11	.85
MO5	78	1	5	2.60	37.20	4.09	0.93	-1.18	1.74	.83
MO6	78	1	5	7.70	9.00	3.21	1.06	-0.36	-0.35	.22
MO7	78	1	5	38.50	5.10	2.21	1.21	0.68	-0.52	.33
MO8	78	1	5	55.10	1.30	1.69	0.94	1.42	1.59	.21
<hr/>										
Modos de Evaluación										
EV1	78	1	5	3.80	34.60	3.95	1.06	-1.05	0.74	.49
EV2	78	1	5	2.60	20.50	3.65	1.00	-0.51	-0.14	.58
EV3	78	2	5	5.10	25.60	3.90	0.85	-0.33	-0.54	.21
EV4	78	1	5	9.00	15.40	3.35	1.17	-0.46	-0.56	.75
EV5	78	1	5	50.00	6.40	2.05	1.28	0.94	-0.29	.72
EV6	78	1	5	47.40	5.10	2.01	1.19	0.97	0.04	.76

La variabilidad de las respuestas al instrumento queda reflejada con los datos recogidos en las columnas que presentan el efecto suelo y techo de la tabla 8. En ella vemos como el menor valor en la columna del efecto suelo es 1.3 y el mayor 64.1, en la columna del efecto techo el menor valor también es 1.3, siendo el mayor 43.6.

La media aritmética se define como la suma de todas las observaciones obtenidas para una variable dividida por el número total de observaciones. Es el valor central con propiedades estadísticas más deseables. En el caso de los valores de la media de la tabla 8, estos se sitúan entre el 4,26 del ítem CO2 (Conocimiento del visionado de vídeos) y el 1,69 del ítem MO8 (Motivación debida a implantar las MAE por obligación de la dirección del centro).

La desviación típica se denomina así porque representa la diferencia entre una observación y la media aritmética, siendo una medida de la capacidad discriminativa de los ítems. La desviación típica de la tabla 8 está prácticamente siempre entre uno y dos, no existiendo ningún ítem cercano al cero. Pero 18 de los 91 ítems presentan desviaciones típicas inferiores a 1, el valor más bajo es 0.85, correspondiente a la desviación típica del ítem relativo a la evaluación mediante *trabajos individuales*. Las técnicas didácticas *power point* y *visionado de vídeos* presentan DT inferiores a 1 en las dimensiones Conocimiento, Satisfacción y Utilidad. Estos ítems, a pesar de representar a técnicas didácticas muy conocidas y utilizadas en el sistema educativo son necesarios para conocer el estado actual de las MAE en la FP, ya que es el punto de partida en el largo camino que va a suponer el cambio total en las aulas.

El concepto asimetría se refiere a si la curva que forman los valores de la serie presentan la misma forma a izquierda y derecha del valor central. De los 91 ítems analizados, 67 obtienen una puntuación menor que 0, lo que significa que la asimetría de estos ítems forma una distribución asimétrica negativa, esto es, que existe una mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha.

La curtosis analiza el grado de concentración que presentan los valores alrededor de la zona central de la distribución. Los datos de la tabla 8 indican que 76 de los 91 ítems obtienen valores inferiores a 0, lo que significa que la distribución es platicúrtica, es decir, con una reducida concentración alrededor de los valores centrales de la distribución.

El índice de homogeneidad corregido (Hc) recoge la correlación entre la puntuación en un ítem y la suma de las puntuaciones en los ítems restantes. Para interpretar el índice de homogeneidad corregido suele tomarse como valor de referencia .20. De manera que todos los ítems que presentan valores inferiores son eliminados del banco de ítems por ser indiferenciadores. En el análisis del PIMA-FP-D no hay ningún ítem que presente valores inferiores a este punto de corte.

No es recomendable realizar un análisis factorial exploratorio (AFE) para el grupo de docentes debido a (Lloret, Ferreres, Hernández & Tomás, 2014):

En la actualidad, diferentes estudios de simulación han revelado que el tamaño muestral es un factor que interactúa con otros aspectos del diseño y de la naturaleza de los datos, como es la matriz que sirve de input al AFE, el número de ítems que definen el factor, la homogeneidad de la muestra y, muy especialmente, la comunalidad de los ítems (Beavers et al., 2013; Fabrigar, Wegener, MacCallum & Strahan, 1999; Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010;). Respecto a la matriz input, se distingue entre la matriz de correlación producto-momento y la matriz de correlación policórica. La primera son medidas calculadas directamente sobre datos empíricos, mientras que la de correlaciones policóricas se obtiene a partir de estimadores

indirectos de modo iterativo y, en general, son mucho más inestables. Por tanto, un AFE basado en la matriz de correlaciones policóricas (adecuada en nuestro caso por el nivel de medida ordinal y la falta de normalidad de los ítems) requerirá más muestra que un AFE basado en productos-momento para alcanzar el mismo nivel de precisión y estabilidad, si el resto de condicionantes se mantiene constante. En cuanto al resto de aspectos, podemos resumir las recomendaciones como sigue:

1. Condición óptima: cuando las saturaciones son superiores a .70 y el número de variables por factor es adecuado -al menos 6 ítems por factor-, un tamaño muestral de 150 o 200 casos parece suficiente para obtener estimaciones precisas de los coeficientes en el AFE (MacCallum, Widaman, Zhang & Hong, 1999; Preacher & MacCallum, 2003). Incluso hay evidencia de que es suficiente con 100 casos (cuando hay tres factores con tres o cuatro ítems cada uno, o cuando hay más ítems y factores pero las comunalidades son superiores a .80 (Bandalos & Finney, 2010; Costello & Osborne, 2005; Guadagnoli & Velicer, 1988)).
2. Condición moderada: cuando disponemos de comunalidades entre .40 y .70 y el número de variables por factor es de 3-4 ítems, también se acepta un tamaño de 200 casos y por último,
3. Condición mínima: cuando las comunalidades son bajas, en torno a 0.30 y el número de variables por factor es de 3 ítems, se precisa una muestra mínima de 400 casos (Conway & Huffcutt, 2003; Gorsuch, 2003), incluso de 500 o más para conseguir estimaciones suficientemente precisas (Hogarty, Hines, Kromrey, Ferron & Mumford, 2005).

Por tanto, si alguien quiere evaluar la calidad de un test usando AFE se recomienda un tamaño muestral de al menos 200 casos como mínimo, incluso en condiciones óptimas de comunalidades elevadas y factores bien determinados (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010).

Descripción de las dimensiones

En la tabla adjunta se presentan los estadísticos descriptivos de las dimensiones del cuestionario de docentes. En ella se tienen los valores del mínimo (Mín.), máximo (Máx.), el valor de la media (M), la desviación típica (DT), la asimetría (As), la curtosis (K) y los valores de las asociaciones entre dimensiones junto con su significatividad (entre paréntesis).

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en las dimensiones y su asociación del PIMA-FP-D

Dimensión	Mín.	Máx.	M	DT	As	K	CO	UTD	UMD	UT	BA	MO	EV
Conocimiento (CO)	1.00	5.00	3.17	0.74	0.12	-0.54	1						
Uso TD (UTD)	1.03	5.00	3.12	0.68	0.37	-0.89	r .65 p (.000)	1					
Uso MD (UMD)	1.00	5.00	2.27	0.80	0.21	-0.96	r .79 p (.000)	.71 (.000)	1				
Utilidad (UT)	1.00	5.00	3.64	0.74	-0.43	-0.10	r .47 p (.000)	.49 (.000)	.38 (.001)	1			
Barreras (BA)	1.04	5.00	3.19	0.63	0.02	-0.46	r -.01 p (.722)	-.09 (.423)	-.16 (.163)	.05 (.637)	1		
Motivación (MO)	1.04	5.00	3.37	0.60	-0.62	-0.02	r .30 p (.004)	.40 (.000)	.40 (.000)	.42 (.000)	-.07 (.539)	1	
Evaluación (EV)	1.03	5.00	2.84	0.67	0.32	-0.55	r .32 p (.003)	.34 (.002)	.36 (.001)	.42 (.000)	.07 (.569)	.54 (.000)	1

La tabla 9 resume la descripción formal de las dimensiones de las que consta el test PIMA-FP-D en su segunda revisión (para mantener una uniformidad con el PIMA-FP-E se elimina la dimensión Satisfacción). Las puntuaciones en cada dimensión se calculan mediante el sumatorio de las puntuaciones otorgadas a cada uno de los ítems que las componen dividido por el número de ítems efectivamente contestados, o cuya respuesta es distinta de "No uso". De este modo se obtiene la descripción de las puntuaciones obtenidas en cada dimensión, en el test en su conjunto y el grado de asociación entre ellas usando las correlaciones policóricas.

El concepto de relación o correlación entre dos variables se refiere al grado de parecido o variación conjunta existente entre las mismas. Las asociaciones más altas entre las dimensiones son de intensidad media-alta y se corresponden con los pares formados por la percepción del Uso de los MD y el Conocimiento de las MAE y Uso de las TD, también entre el Uso de las TD y el Conocimiento de las MAE. Las más bajas se presentan en los pares en los que interviene la dimensión que denota las Barreras existentes para cambiar hacia las metodologías activas. El valor de las correlaciones entre la dimensión Barreras con el Conocimiento de las MAE, Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad, Motivación y Evaluación no presentan significación estadística ($p > .050$). El resto correlacionan significativamente como puede observarse.

Fiabilidad

En la tabla 10 se presentan las dimensiones de las que finalmente consta el test PIMA-FP-D junto con los valores relativos al alpha ordinal e índice de correlación intraclase. También aparece el valor del alpha ordinal e índice de correlación intraclase del cuestionario en su conjunto.

Tabla 10. *Indicadores de fiabilidad del PIMA-FP-D*

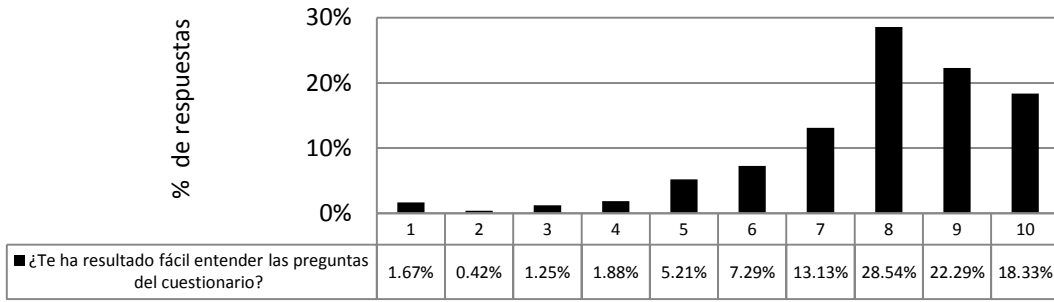
<i>Dimensión</i>	<i>$\alpha_{ordinal}$</i>	<i>ICC</i>
Conocimiento	.91	.94
Uso de las TD	.84	.92
Uso de los MD	.76	.94
Utilidad	.94	.85
Barreras	.77	.79
Motivación	.80	.96
Evaluación	.68	.91
Cuestionario	.93	.90

El grado de intercorrelación entre los elementos que conforman una dimensión obtenido con alfa ordinal es bueno ($\geq .70$) (Nunnally & Bernstein, 1994) en todas las dimensiones excepto en el caso de la dimensión Evaluación, lo que es de esperar dada la heterogeneidad de su contenido, por lo que se confirma la consistencia interna del constructo empleado. La reproductibilidad también es alta (Tabla 10).

5.5.2. Propiedades métricas del cuestionario de estudiantes

El tiempo medio necesario para la cumplimentación del cuestionario es de 14 minutos. Este tiempo es controlado por el investigador, ya que siempre está presente en las pasaciones de los estudiantes. Para la explicación del cuestionario previo a su cumplimentación el investigador emplea 11 minutos.

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario?

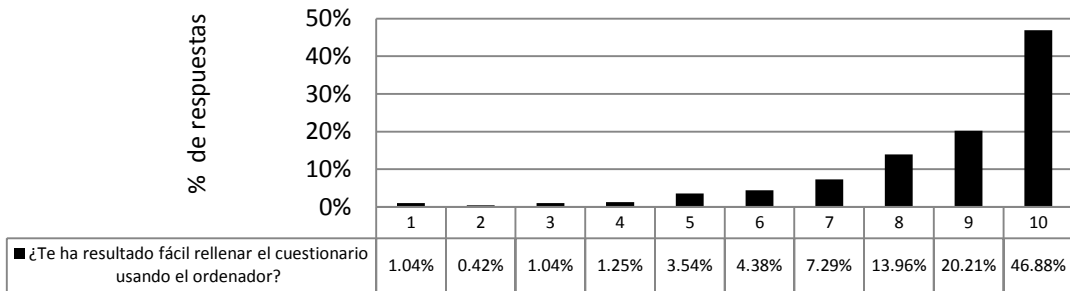


1 = Nada - 10 = Muy

Figura 21. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad

Se puede considerar que el cuestionario resulta fácil de entender, ya que el 82.29% de los estudiantes lo puntúan con 7 o más (Figura 21).

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador?

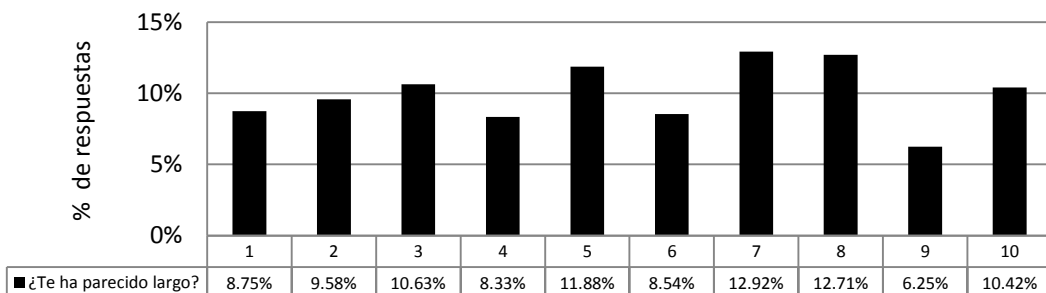


1 = Nada - 10 = Muy

Figura 22. Distribución de puntuaciones respecto a la facilidad del medio de administración

Nuevamente el rellenar el cuestionario usando el ordenador obtiene unas altas puntuaciones, se puede ver como el 88.34% otorga una nota de 7 o más. El 46.88% lo puntúa con la máxima calificación (Figura 22).

¿Te ha parecido largo?

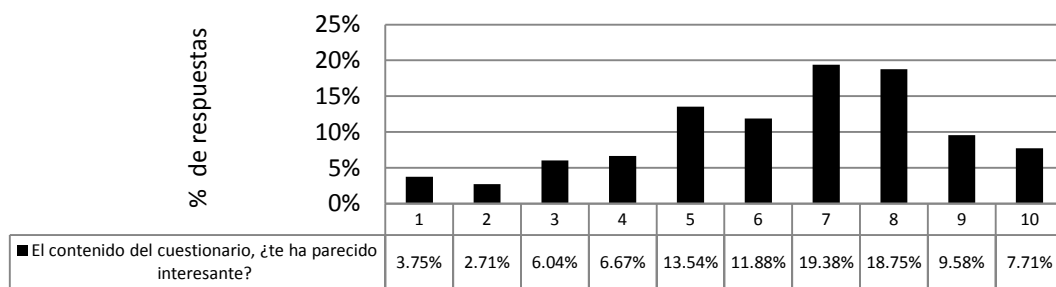


1 = Nada - 10 = Muy

Figura 23. Distribución de puntuaciones respecto a la longitud

La variabilidad es la nota predominante en la cuestión de la longitud del test, ya que el 28.96% puntúa con 3 o menos y el 42.30% con 7 o más (Figura 23).

El contenido del cuestionario ¿te ha parecido interesante?



1 = Nada - 10 = Muy

Figura 24. Distribución de puntuaciones respecto al interés

El 55.42% de los estudiantes consideran el contenido del cuestionario interesante, con puntuaciones de 7 o mayores. El 3.75% lo considera como “Nada interesante” (Figura 24).

Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en cada ítem

De forma gráfica y agrupados por dimensiones se presentan la media y desviación típica de las puntuaciones obtenidas en cada ítem. De las 9 dimensiones analizadas, la dimensión Conocimiento se incluye junto con las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD por tener tan solo 1 ítem, es decir, a pesar de haber 9 dimensiones aparecen 7 figuras (en la primera se recogen 3 dimensiones).

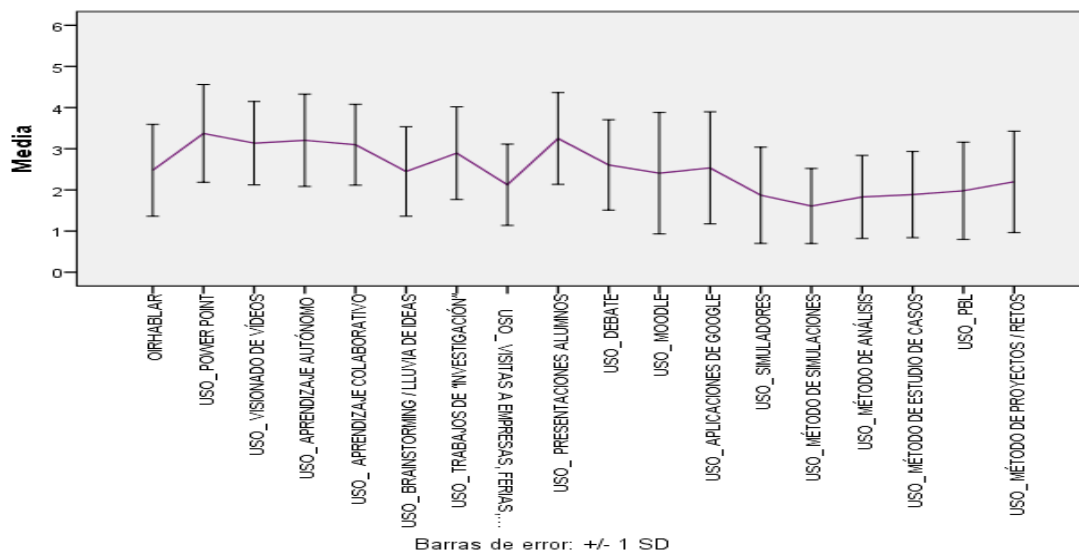


Figura 25. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden el Conocimiento y el Uso de las MAE

En la figura 25, además de aparecer el Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD), aparece lo que los estudiantes *han oído hablar de las MAE* (Conocimiento). Como se aprecia, el valor otorgado a la percepción del Conocimiento de las MAE es bajo, ya que se encuentra por debajo de 2.50. Sin embargo, técnicas didácticas como el *power point* o las *presentaciones/exposiciones* obtienen valoraciones medias-altas, desprendiéndose de ello que los estudiantes no conocen lo que se entiende por “metodologías activas” o “nuevas técnicas y métodos didácticos” pero sí las usan en su mayoría de forma habitual en las clases. De las herramientas analizadas, *los simuladores (crocodile, electude...)*, *el método de simulaciones/juego de roles* y *el método de análisis* son las que obtienen las percepciones de

uso más bajas. Destacan por encima el uso *las presentaciones/exposiciones, el power point, el visionado de vídeos y el aprendizaje autónomo.*

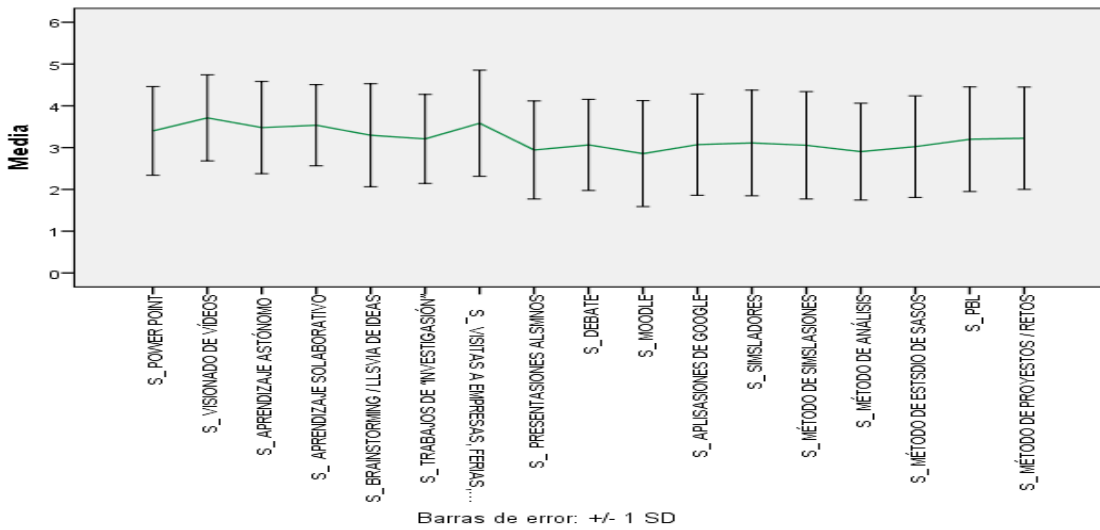


Figura 26. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Satisfacción con las MAE

Al comparar la figura anterior (Conocimiento y Uso de las MAE) con la de Satisfacción de las MAE se ve como los estudiantes tienen la percepción de que el uso de *las visitas a empresas, ferias...* es bajo, sin embargo la satisfacción que genera esta técnica didáctica es alta. De igual modo, se tiene que en el uso de las MAE *las presentaciones/exposiciones* obtienen una valoración alta, pero la satisfacción que genera en los estudiantes es inferior a la de la mayoría de las técnicas didácticas (Figura 26).

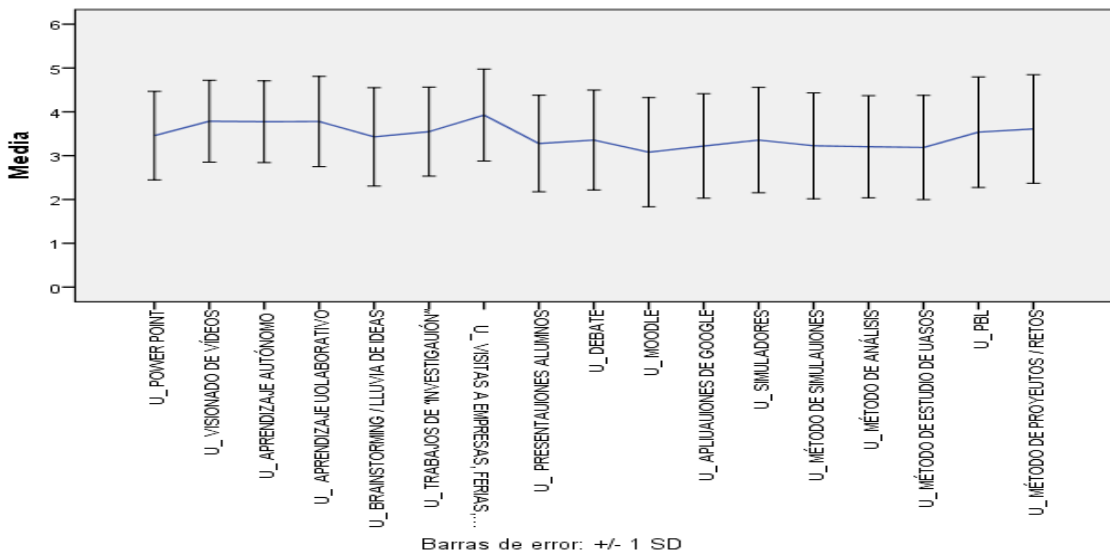


Figura 27. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Utilidad de las MAE

Los valores obtenidos en la dimensión Satisfacción de las MAE y los obtenidos en la dimensión Utilidad son muy similares (Figura 27). Hechos que nuevamente confirman la sugerencia realizada por uno de los expertos al decir que ambas dimensiones son muy semejantes.

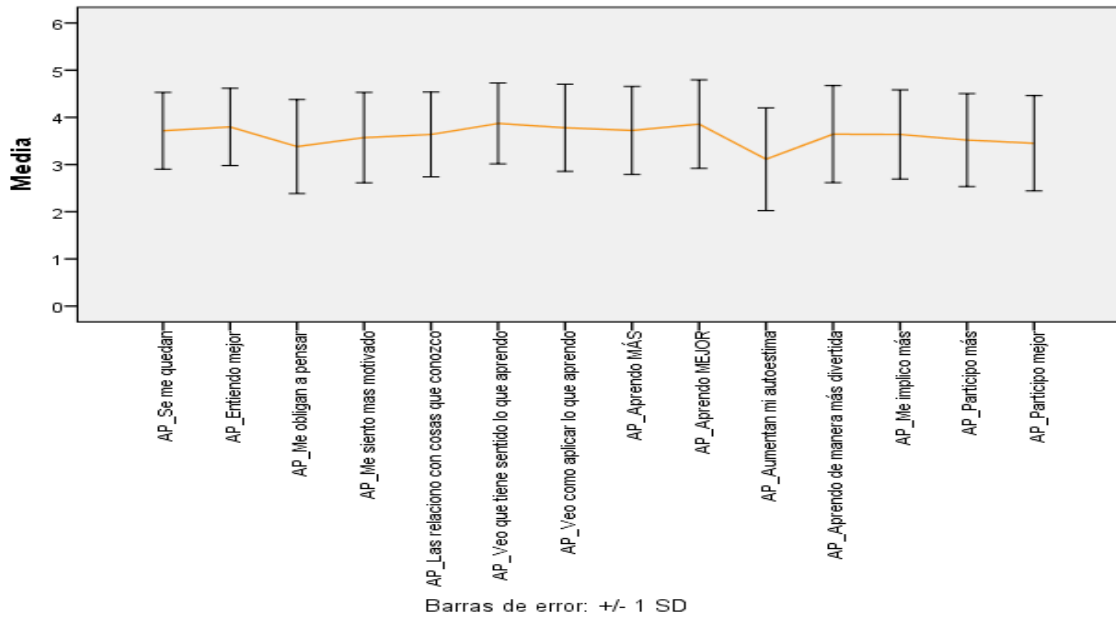


Figura 28. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los Aspectos Positivos de las MAE

Todos los Aspectos Positivos que generan el uso de las MAE obtienen valoraciones altas, *entiendo mejor*, *veo que tiene sentido lo que aprendo* y *aprendo mejor* obtienen las mayores puntuaciones. *Aumentan mi autoestima* es la peor valorada (Figura 28).

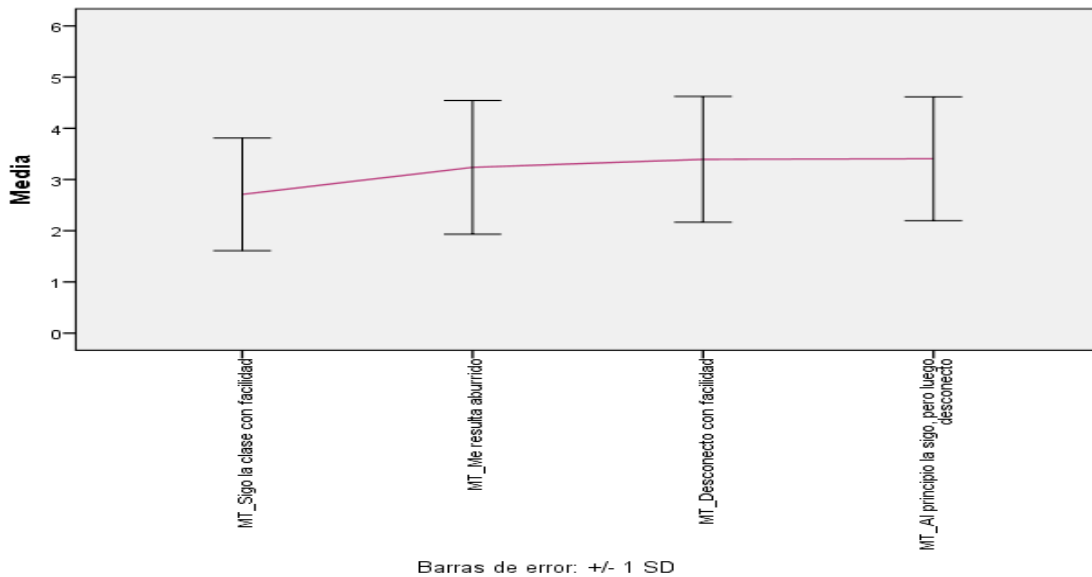


Figura 29. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los aspectos relacionados con la Metodología Tradicional

En la figura 29 se recoge lo que los estudiantes opinan de las Metodologías Tradicionales. El ítem *sigo la clase con facilidad* obtiene la menor valoración, mientras que el resto de ítems son puntuados de forma similar. *Me resulta aburrido*, *desconecto con facilidad* y *al principio la sigo, pero luego desconecto* obtienen valoraciones superiores a 3 en una escala del 1 al 5.

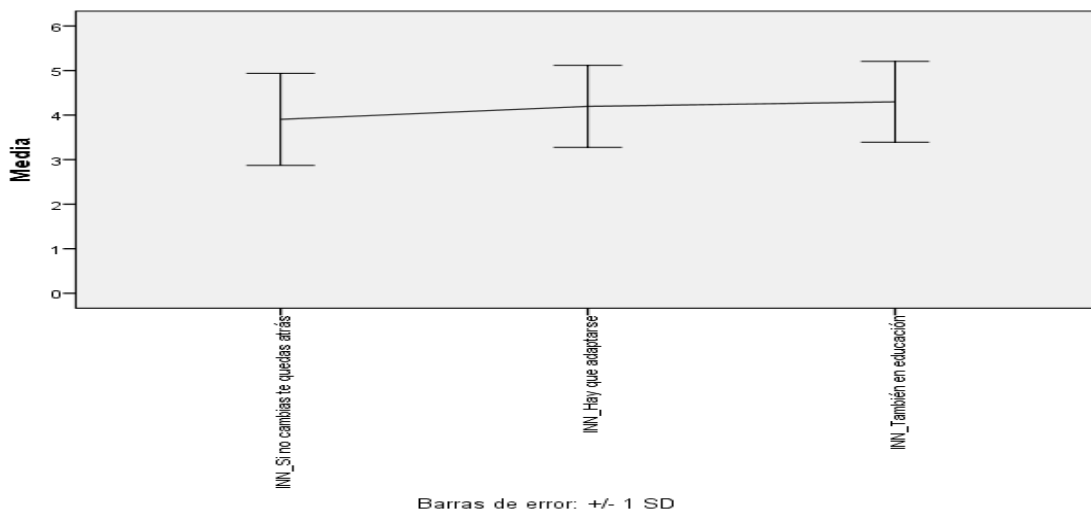


Figura 30. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden la Innovación en educación

Las mayores valoraciones se alcanzan en la dimensión Innovación. Todas ellas superan el 4 en una escala del 1 al 5. La mayor es *también hay que innovar en educación*. Contrariamente a lo que cabría pensar, los estudiantes están muy sensibilizados con la necesidad de innovar en educación (Figura 30).

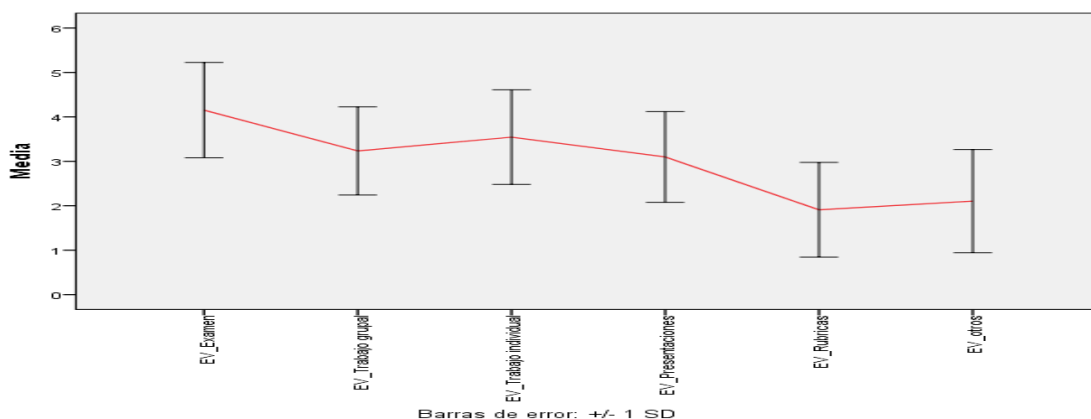


Figura 31. Estadísticos descriptivos de los ítems que miden los modos de Evaluación

La dimensión Evaluación es valorada por los estudiantes de un modo similar al de los docentes. Tal y como se observa, los modos de evaluación más usados son los tradicionales: *examen tradicional, trabajo grupal e individual* (Figura 31). La evaluación *mediante rúbricas* obtiene la menor valoración.

Resultados todos ellos que no indican la presencia de patrones aberrantes o anómalos de respuesta a los ítems.

Validez Estructural

En la tabla adjunta se presentan los estadísticos descriptivos de la pasación realizada a los estudiantes. En ella se tienen los valores del número de participantes por ítem (N), efecto suelo (%s) y efecto techo (%t), los valores mínimos (Mín.) y máximos (Máx.) de las respuestas, el valor de la media (M), la desviación típica (DT), la asimetría (As), la curtosis (K), el índice de homogeneidad corregido (Hc) y las comunalidades (h_i^2).

Tabla 11. Estadísticos descriptivos del PIMA-FP-E

<i>Dimensión</i>	<i>N</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>%s</i>	<i>%t</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>As</i>	<i>K</i>	<i>H_c</i>	<i>h_i²</i>	
Conocimiento												
C1	480	1	5	25.00	4.00	2.48	1.12	0.22	-0.71	.40	.16	
Uso de las TD												
U1	480	1	5	8.10	17.90	3.37	1.19	-0.40	-0.74	.53	.39	
U2	480	1	5	5.60	7.50	3.14	1.01	-0.17	-0.52	.53	.34	
U3	480	1	5	7.10	13.80	3.21	1.12	-0.13	-0.70	.46	.23	
U4	480	1	5	5.60	6.90	3.10	0.98	-0.12	-0.34	.61	.36	
U5	480	1	5	21.70	3.10	2.45	1.09	0.36	-0.68	.59	.38	
U6	480	1	5	12.10	7.10	2.89	1.13	0.00	-0.82	.60	.37	
U7	480	1	5	29.80	1.90	2.13	0.99	0.70	0.01	.41	.18	
U8	480	1	5	7.10	12.10	3.25	1.12	-0.29	-0.70	.57	.40	
U9	480	1	5	16.70	4.80	2.61	1.10	0.28	-0.65	.57	.34	
U11	480	1	5	30.60	11.00	2.54	1.36	0.41	-1.08	.40	.27	
Uso de los MD												
U10	480	1	4	42.70	12.50	2.41	1.48	0.52	-1.22	.30	.22	
U12	480	1	5	55.80	3.30	1.87	1.17	1.12	0.09	.43	.27	
U13	480	1	5	61.00	1.30	1.61	0.91	1.57	2.00	.56	.34	
U14	480	1	5	50.60	1.30	1.83	1.01	1.02	0.16	.70	.45	
U15	480	1	5	48.80	1.70	1.89	1.05	0.95	0.00	.71	.53	
U16	480	1	5	49.20	4.00	1.98	1.18	0.98	-0.14	.74	.52	
U17	480	1	5	40.40	4.60	2.20	1.23	0.65	-0.74	.72	.50	
Satisfacción												
S1	445	1	5	4.80	15.60	3.49	1.08	-0.51	-0.36	.33	.53	
S2	469	1	5	2.10	28.50	3.79	1.04	-0.57	-0.40	.50	.43	
S3	461	1	5	6.30	17.70	3.37	1.14	-0.28	-0.66	.45	.34	
S4	466	1	5	5.40	15.00	3.44	1.07	-0.45	-0.30	.56	.44	
S5	416	1	5	9.60	11.90	3.16	1.20	-0.22	-0.81	.58	.52	
S6	436	1	5	19.40	10.80	3.20	1.09	-0.12	-0.70	.61	.44	
S7	380	1	5	7.70	26.30	3.58	1.33	-0.54	-0.89	.45	.34	
S8	449	1	5	9.80	11.00	3.08	1.17	-0.11	-0.83	.51	.40	
S9	435	1	5	9.60	12.70	3.20	1.20	-0.26	-0.83	.62	.51	
S10	339	1	5	10.40	10.80	3.02	1.28	-0.03	-1.02	.35	.36	
S11	364	1	5	9.60	11.30	3.12	1.24	-0.17	-0.91	.45	.37	
S12	274	1	5	7.30	8.50	3.05	1.26	-0.02	-1.06	.34	.36	
S13	273	1	5	9.80	6.90	2.85	1.27	0.13	-1.05	.44	.37	
S14	294	1	5	7.50	3.50	2.84	1.09	0.01	-0.71	.56	.49	
S15	306	1	5	9.00	6.00	2.96	1.19	-0.10	-0.87	.60	.58	
S16	289	1	5	6.70	9.40	3.17	1.24	-0.19	-0.95	.53	.65	
S17	322	1	5	7.10	11.00	3.28	1.20	-0.34	-0.68	.52	.54	
Utilidad												
UT1	462	1	5	3.30	14.60	3.52	1.00	-0.48	-0.18	.37	.46	
UT2	473	1	5	1.90	23.30	3.76	0.97	-0.57	-0.10	.46	.30	
UT3	466	1	5	4.00	19.80	3.59	1.04	-0.49	-0.16	.39	.33	
UT4	470	1	5	4.80	19.60	3.61	1.07	-0.65	-0.10	.57	.42	
UT5	435	1	5	8.10	13.50	3.27	1.17	-0.31	-0.73	.55	.56	
UT6	452	1	5	4.20	15.20	3.42	1.08	-0.32	-0.60	.59	.47	
UT7	421	1	5	5.40	26.00	3.71	1.18	-0.72	-0.34	.46	.30	
UT8	473	1	5	8.80	13.80	3.24	1.16	-0.28	-0.71	.54	.43	
UT9	455	1	5	7.30	13.30	3.33	1.13	-0.41	-0.61	.59	.51	
UT10	377	1	5	10.80	12.70	3.08	1.29	-0.08	-1.08	.41	.45	
UT11	389	1	5	8.80	13.80	3.19	1.23	-0.17	-0.89	.44	.44	
UT12	306	1	5	7.10	9.80	3.19	1.23	-0.22	-0.90	.44	.36	
UT13	313	1	5	9.80	8.10	3.00	1.25	-0.07	-0.99	.53	.46	
UT14	332	1	5	8.30	6.30	2.98	1.16	-0.08	-0.85	.65	.60	
UT15	328	1	5	8.50	8.30	3.09	1.21	-0.19	-0.91	.63	.62	

UT16	329	1	5	6.50	15.20	3.43	1.24	-0.47	-0.76	.56	.60
UT17	360	1	5	7.30	18.10	3.45	1.27	-0.47	-0.84	.61	.60
Aspectos Positivos											
AP1	480	1	5	1.00	14.00	3.72	0.81	-0.56	0.51	.69	.54
AP2	480	1	5	1.30	17.50	3.80	0.82	-0.62	0.75	.72	.57
AP3	480	1	5	3.80	11.50	3.38	1.00	-0.35	-0.34	.50	.31
AP4	480	1	5	2.30	15.80	3.57	0.96	-0.42	-0.17	.71	.51
AP5	480	1	5	1.70	15.40	3.64	0.90	-0.47	0.08	.62	.40
AP6	480	1	5	1.50	22.10	3.87	0.86	-0.75	0.80	.73	.57
AP7	480	1	5	2.30	22.10	3.78	0.92	-0.63	0.41	.71	.52
AP8	480	1	5	1.70	20.40	3.72	0.93	-0.51	-0.02	.76	.60
AP9	480	1	5	2.10	26.00	3.86	0.94	-0.72	0.40	.77	.62
AP10	480	1	5	9.80	8.80	3.11	1.09	-0.27	-0.50	.59	.40
AP11	480	1	5	4.40	19.40	3.64	1.03	-0.70	0.14	.74	.56
AP12	480	1	5	3.10	16.00	3.64	0.94	-0.65	0.38	.78	.62
AP13	480	1	5	3.30	15.20	3.52	0.99	-0.44	-0.13	.70	.54
AP14	480	1	5	9.80	14.20	3.45	1.01	-0.44	-0.06	.66	.50
Metodología Tradicional											
MT1	480	1	5	3.30	16.30	3.29	1.10	-0.01	-0.92	.47	.28
MT2	480	1	5	11.70	21.90	3.24	1.31	-0.17	-1.08	.63	.44
MT3	480	1	5	7.50	24.20	3.39	1.23	-0.24	-0.91	.81	.66
MT4	480	1	5	7.50	21.70	3.41	1.21	-0.33	-0.83	.76	.57
Innovación											
INN1	480	1	5	3.10	32.90	3.90	1.03	-0.86	0.28	.63	.28
INN2	480	1	5	1.90	45.80	4.20	0.92	-1.17	1.30	.77	.43
INN3	480	1	5	0.80	53.50	4.30	0.91	-1.25	1.01	.65	.47
Modos de Evaluación											
EV1	480	1	5	2.50	51.70	1.85	1.07	1.14	0.43	.20	.29
EV2	480	1	5	4.40	9.20	3.23	0.99	-0.19	-0.40	.51	.33
EV3	480	1	5	5.20	17.30	3.54	1.06	-0.61	-0.15	.30	.38
EV4	480	1	5	7.30	6.70	3.10	1.02	-0.23	-0.45	.67	.62
EV5	480	1	5	50.00	1.30	1.91	1.07	0.83	-0.42	.53	.20
EV6	480	1	4	43.30	3.30	2.10	1.16	0.67	-0.59	.56	.27

La variabilidad de las respuestas al instrumento queda reflejada con los datos recogidos en las columnas que presentan el efecto suelo y techo de la tabla 11. En ella vemos como el menor valor en la columna del efecto suelo es 0.8 y el mayor 61.0, en la columna del efecto techo el menor valor también es 1.3, siendo el mayor 53.5.

La media aritmética se define como la suma de todas las observaciones obtenidas para una variable dividida por el número total de observaciones. Es el valor central con propiedades estadísticas más deseables. En el caso de los valores de la media de la tabla 11 estos se sitúan entre 4,30 del ítem INN3 (Innovación en el ámbito educativo) y el 1,61 del ítem U13 (Utilidad del método de simulaciones).

La desviación típica se denomina así porque representa la diferencia entre una observación y la media aritmética, siendo una medida de la capacidad discriminativa de los ítems. La desviación típica de la tabla 11 está prácticamente siempre entre uno y dos, no existiendo ningún ítem cercano al cero. Pero 17 de los 79 ítems presentan desviaciones típicas inferiores a 1, el valor más bajo es 0.81, correspondiente a la desviación típica del ítem relativo al Aspecto Positivo de las MAE al hacer que *se quedan mejor las cosas*. Esta dimensión recoge 10 de los 17 ítems con desviaciones típicas inferiores a 1, la dimensión Innovación también presenta 2 de sus 3 ítems con desviaciones típicas inferiores a 1, pero muy próximos a él.

El concepto asimetría se refiere a si la curva que forman los valores de la serie presentan la misma forma a izquierda y derecha del valor central. De los 79 ítems analizados, 61 obtienen una puntuación menor que 0, lo que significa que la asimetría de estos ítems forma una distribución asimétrica negativa, esto es, que existe una mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha.

La curtosis analiza el grado de concentración que presentan los valores alrededor de la zona central de la distribución. Los datos de la tabla 11 indican que 62 de los 79 ítems obtienen valores inferiores a 0, lo que significa que la distribución es platicúrtica, es decir, con una reducida concentración alrededor de los valores centrales de la distribución.

El índice de homogeneidad corregido (Hc) recoge la correlación entre la puntuación en un ítem y la suma de las puntuaciones en los ítems restantes. Para interpretar el índice de homogeneidad corregido suele tomarse como valor de referencia .20. De manera que todos los ítems que presentan valores inferiores son eliminados del banco de ítems por ser indiferenciadores. En el análisis del PIMA-FP-E no hay ningún ítem que presente valores inferiores a este punto de corte.

Las comunalidades indican la cantidad de varianza del ítem explicada por su factor. Tomando como valor de referencia .40 tenemos que 24 de los 79 ítems no lo alcanzan. Podrían ser eliminados dada su baja contribución a la solución factorial, pero no debemos de olvidar que esta investigación es pionera en el análisis del cambio metodológico en la FP y por ello se ve necesario hacer un estudio lo más global posible del nuevo escenario educativo.

En la tabla adjunta se presentan los factoriales (F) de las 9 dimensiones consideradas clave inicialmente y de las 7 dimensiones tras la eliminación de los ítems de las dimensiones Conocimiento y Satisfacción por su mal funcionamiento. La aproximación a la estructura interna del cuestionario se basa en un proceso iterativo del análisis de las distintas evidencias de validez y fiabilidad de las puntuaciones y tras su valoración a la luz de la teoría subyacente al desarrollo del cuestionario, se procede a la eliminación del ítem 1 *Has oído hablar de las metodologías activas en educación* y los 17 ítems que evalúan la Satisfacción. Esta última modificación es recogida como sugerencia por uno de los expertos en el proceso de revisión y análisis de los cuestionarios iniciales debido a la semejanza entre lo que se entiende por Utilidad y Satisfacción.

Tabla 12. Matriz de configuración en los factores del PIMA-FP-E

Dimensión	Antes de eliminar ningún ítem									Tras la eliminación de ítems						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Conocimiento																
C1	.24															
Uso de las TD																
U1			.31			.35										.59
U2			.37													.56
U3			.31													.42
U4			.45													.57
U5			.40													.57
U6			.40						.31							.50
U7			.34													.40
U8			.30						.35							.60
U9			.39													.53
U11			.30													.37
Uso de los MD																
U10			.35													-.28
U12			.41													-.53
U13			.57													-.61
U14			.62													-.71
U15			.63													-.75
U16			.66													-.78

Puesto que el análisis factorial es una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos, el propósito del análisis de la tabla 12 consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos. Para ello se hace un análisis inicial con los 79 ítems del PIMA-FP-E y tras ver y estudiar las cargas de los factores se eliminan aquellos ítems que saturan para volver a analizar el cuestionario con aquellos ítems que mejor cargan factorialmente, de este modo queda definido el PIMA-FP-E con 61 ítems recogidos en 7 dimensiones.

La tabla 12 ofrece tras la eliminación de los 18 ítems la descripción formal de los 61 ítems que componen la segunda revisión del PIMA-FP-E así como los valores de los coeficientes de configuración de los ítems en los factores. El índice de *Kaiser-Meyer-Olkin* de adecuación muestral es .85 y el test de esfericidad de *Bartlett* obtiene valores significativos (X^2 (1770, $n=480$)=6448.64; $p < .01$). Los 7 factores extraídos explican el 47.15% de la variabilidad observada en los datos.

La lectura de la matriz muestra un buen grado de aproximación entre el modelo teórico y la solución empírica. Todos los ítems presentan adecuados índices de homogeneidad corregidos y coeficientes de estructura superando el umbral utilizado de .50. No hay cargas compartidas entre factores. Ford, MacCallum y Tayt (1986) ponen el énfasis en el peso factorial de los ítems considerándolos satisfactorios con valores superiores a .40. No obstante, queriendo ser más conservador, para esta investigación se ha decidido elevar el límite a .50, si bien se han tenido que mantener algunas excepciones en las que los umbrales se han situado en torno a .30. Esto es debido a que algunas de las técnicas o métodos didácticos son herramientas que actualmente se están iniciando en la FP y que se sabe que van a ser necesarias y relevantes en un futuro próximo. Se puede decir que el proceso de validación no ha finalizado aún, ya que algunas de las saturaciones que han resultado bajas en esta investigación habrían tenido unos buenos resultados en el caso de haberse obtenido hoy.

La dimensión Uso de los MD engloba 7 de los métodos más novedosas en la FP. Los ítems incluidos muestran índices de homogeneidad corregidos y coeficientes de estructura adecuados, a excepción del ítem U10 que evalúa el uso de *la aplicación web Moodle* y cuya saturación es baja. Sin embargo, se decide mantenerlo en el cuestionario dado que está siendo una herramienta con gran difusión en la FP y, además, es una de las sugerencias de inclusión del grupo de expertos.

Todos los ítems que miden la Utilidad de las técnicas y métodos evaluados presentan coeficientes de configuración elevados en el tercer factor, menos el ítem UT1 que mide la utilidad del *power-point* y que en contra de lo esperado, satura en la dimensión Uso de las TD. Pero se decide no quitarlo, ya que es una de los instrumentos más empleados y más introducidos en la FP. Los ítems que miden la utilidad del *visionado de videos* (UT2), *aprendizaje autónomo* (UT3) y *presentaciones/exposiciones* de los estudiantes (UT8) también presentan cargas factoriales compartidas con esta dimensión, aunque en todos los casos son bajas.

Los ítems que miden la percepción sobre los Aspectos Positivos de las MAE, la Metodología Tradicional y la necesidad de Innovación en educación presentan coeficientes de configuración altos y únicamente en las dimensiones teóricas de pertenencia.

Los ítems de los distintos modos de evaluación parecen no responder a una estructura unidimensional, ya que los modos más tradiciones como son el examen (EV1) y el trabajo individual (EV3) no cargan en su factor teórico o lo hacen de forma compartida.

Los ítems que aparecen con mejores factoriales ($\geq .70$) son los relativos al Uso y Utilidad de los siguientes métodos didácticos: (1) *método de proyectos/retos*; (2) *PBL*; (3) *método de estudio de casos*; y (4) *método de análisis*. En la dimensión Aspectos Positivos que se ven con la introducción de las MAE en las aulas, los ítems que se mantienen por encima del umbral del .70 son: (1) *me siento más motivado*; (2) *veo como aplicar lo que aprendo*; (3) *aprendo más*; (4) *aprendo mejor*; (5) *veo que tiene sentido lo que aprendo*; (6) *aprendo de manera más divertida*; y (7) *me implico más en los trabajos de clase*. La dimensión Metodología Tradicional recoge 2 ítems con el mismo punto de corte: (1) *desconecto con facilidad*; y (2) *al principio la sigo, pero luego desconecto*. La dimensión Innovación incluye tan solo un ítem con factoriales $\geq .70$, es en el ítem: *también hay que innovar en educación* y en la dimensión evaluación lo hacen las *presentaciones/exposiciones*. Las dimensiones que presentan mayor número de factoriales $\geq .70$ son: el Uso de los MD (4 de 7 ítems) y los Aspectos Positivos (7 de 14 ítems).

Descripción de las dimensiones

En la tabla adjunta se presentan los estadísticos descriptivos de las dimensiones del cuestionario de estudiantes tras la eliminación de las dimensiones que funcionan mal. En ella se tienen los valores del mínimo (Mín.), máximo (Máx.), el valor de la media (M), la desviación típica (DT), la asimetría (As), la curtosis (K) y los valores de las asociaciones entre dimensiones junto con su significatividad entre paréntesis.

Tabla 13. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones en las dimensiones y su asociación del PIMA-FP-E

Dimensión	Mín.	Máx.	M.	DT	As.	K.	UTD	UMD	UT	AP	MT	INN	EV
Uso TD (UTD)	1.00	5.00	2.87	0.65	0.06	-0.10	1						
Uso MD (UMD)	1.00	4.71	1.97	0.76	0.75	-0.12	r p .44 (.000)	1					
Utilidad (UT)	1.08	5.00	3.35	0.70	-0.33	0.26	r p .33 (.000)	.18 (.000)	1				
Aspectos Positivos (AP)	1.00	5.00	3.62	0.67	-0.73	1.30	r p .22 (.000)	.15 (.006)	.46 (.000)	1			
Metodología Tradicional (MT)	1.00	5.00	3.33	0.94	-0.11	-0.67	r p .01 (.781)	-.06 (.407)	.07 (.080)	-.09 (.547)	1		
Innovación (INN)	1.00	5.00	4.13	0.78	-0.89	0.60	r p .11 (.012)	.09 (.101)	.31 (.000)	.33 (.000)	.06 (.072)	1	
Evaluación (EV)	1.00	4.83	2.62	0.62	0.30	0.11	r p .35 (.000)	.25 (.000)	.08 (.033)	.16 (.000)	-.09 (.045)	.03 (.731)	1

La tabla 13 resume la descripción formal de las dimensiones de las que consta el test en la segunda revisión del PIMA-FP-E. Las puntuaciones en cada dimensión se calculan mediante el sumatorio de las puntuaciones otorgadas a cada uno de los ítems que las componen dividido por el número de ítems efectivamente contestados, o cuya respuesta es distinta de "No se usa". De este modo se consigue la descripción de las puntuaciones obtenidas en cada dimensión, en el test en su conjunto y el grado de asociación entre ellas usando las correlaciones policóricas.

Las asociaciones más altas entre las dimensiones son de intensidad media-baja y se corresponden con los pares formados por la percepción de la Utilidad y Aspectos Positivos asociados a las MAE y entre la percepción en el Uso de las TD y Uso de los MD. Las más bajas se presentan en los pares en los que interviene la dimensión que denota la opinión sobre las clases tradicionales expositivas (MT). Las correlaciones obtenidas entre la dimensión Metodología Tradicional con el Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad, Aspectos Positivos e

Innovación carecen de significación estadística ($p > .050$). Al igual que la encontrada entre las dimensiones Uso de los MD y Evaluación frente a la dimensión Innovación. El resto correlacionan significativamente.

Fiabilidad

En la tabla 14 se presentan las dimensiones de las que finalmente consta el test PIMA-FP-E junto con los valores relativos al alpha ordinal e índice de correlación intraclase. También aparece el valor del alpha ordinal e índice de correlación intraclase del cuestionario en su conjunto.

Tabla 14. *Indicadores de fiabilidad del PIMA-FP-E*

<i>Dimensión</i>	<i>$\alpha_{ordinal}$</i>	<i>ICC</i>
Uso de las TD	.82	.89
Uso de los MD	.84	.89
Utilidad	.91	.85
Aspectos Positivos	.94	.91
Metodologías Tradicionales	.81	.87
Innovación	.83	.90
Evaluación	.65	.91
Cuestionario	.94	.96

El grado de intercorrelación entre los elementos que conforman una dimensión obtenido con alfa ordinal es bueno ($\geq .70$) en todas las dimensiones (Nunnally & Bernstein, 1994), excepto en el caso de la dimensión Evaluación, lo que es de esperar dada la heterogeneidad de su contenido, por lo que se confirma la consistencia interna del constructo empleado. En ningún caso la eliminación de ítems supone un aumento de la fiabilidad de las puntuaciones. La reproductibilidad también es alta (Tabla 14).

5.5.3. Comparación de las características y tiempo de cumplimentación de los cuestionarios prueba piloto vs segunda revisión

Tras realizar la segunda pasación a un número de participantes lo suficientemente amplio se analizan las características de los cuestionarios, así como del tiempo necesario de cumplimentación tanto de docentes como de estudiantes.

A la luz de los datos obtenidos se tiene que las modificaciones de los cuestionarios tras la prueba piloto son las correctas, ya que el objetivo principal una vez evaluados los test por el comité de expertos y construidas las versiones del primer rediseño son las de reducir la longitud del cuestionario. En la prueba piloto, el 34.62% de los docentes valoran el cuestionario como largo, sin embargo, manteniendo el mismo punto de corte, tras los cambios esta cifra se reduce hasta el 20.51% en la segunda revisión. De un modo similar, aunque no de modo tan considerable ocurre con los estudiantes, donde se pasa del 52.94% al 42.30%. Las explicaciones dadas por el investigador también demuestran su efectividad, ya que en el caso de los estudiantes, en la prueba piloto para el 65.88% es fácil de entender, mientras que en la segunda revisión lo es para el 82.29%. El resto de aspectos valorados no obtienen diferencias llamativas.

El tiempo necesario para rellenar los cuestionarios se reduce de forma considerable en el cuestionario de estudiantes, al pasar de 18 a 14 minutos. En el caso de los docentes también se reduce, aunque tan solo en 2 minutos (de 20 a 18 minutos). El tiempo empleado por el investigador para explicar el cuestionario aumenta, pasando de 10 a 11 minutos.

5.6. Elaboración de la versión final del PIMA-FP-D y PIMA-FP-E tras el análisis de las propiedades psicométricas

Partiendo de la segunda revisión del cuestionario se procede a realizar los cambios necesarios tras el análisis de las propiedades psicométricas de los cuestionarios. Se decide mantener los ítems con saturaciones inferiores a .50 por ser escasos y por mantener el objetivo inicial de esta tesis: Evaluar la percepción de la situación en torno a las metodologías tradicionales y activas en educación de docentes y estudiantes de FP en la provincia de Álava de una forma global, ya que es el primer estudio a nivel nacional que se lleva a cabo sobre las MAE en la FP.

5.6.1. Cuestionario final de docentes

El número de dimensiones con el que finalmente cuenta el cuestionario de docentes tras el análisis de las propiedades métricas es de 7, incluidas en 6 preguntas con un total de 74 ítems (Anexo SS). Se reduce el número de ítems debido a la eliminación de la dimensión Satisfacción. Las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se incluyen en una sola pregunta. Las 7 dimensiones son (Cuadro 34): (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Barreras; (6) Motivación; y (7) Evaluación. Las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se incluyen en una sola pregunta.

Las 6 preguntas realizadas en este cuestionario son: (1) A continuación se enumeran algunas de las técnicas y métodos didácticos que más se utilizan en la Formación Profesional. Valora cuál es el grado de conocimiento que tienes de ellas; (2) De las técnicas y métodos didácticos que aparecen en la tabla, valora cuánto las utilizas en tus clases; (3) De las técnicas y métodos didácticos que aparecen en la tabla, valora el grado de utilidad que tienen para tus alumnos/as; (4) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; (5) Di en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; y (6) A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di en qué medida es habitual que les evalúes con cada uno de ellos. Además, se incluyen 6 cuestiones socio-personales.

Cuadro 34. Versión final del cuestionario de docentes PIMA-FP-D

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Conocimiento	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de las TD	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de los MD				
Utilidad	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Barreras	1	9	5	1, 2, 3, 4, 5
Motivación	1	8	5	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación	1	6	5	1, 2, 3, 4, 5
	6	74		

Las 4 primeras dimensiones metodológicas recogen las 17 técnicas y métodos didácticos más empleados en la FP, en la 5ª se presentan los motivos por los que muchos aún no han decidido cambiar de metodología didáctica, en la 6ª aparecen los motivos por los que muchos han decidido cambiar en su forma de enseñar y en la 7ª y última se encuentran los modos en los que los docentes evalúan los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

5.6.2. Cuestionario final de estudiantes

El número de dimensiones con el que finalmente cuenta el cuestionario de estudiantes tras el análisis de las propiedades métricas es de 7, incluidas en 6 preguntas con un total de 61 ítems (Anexo TT). Se reduce el número de ítems debido a la eliminación de las dimensiones: Conocimiento y Satisfacción. Las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se incluyen en una sola pregunta. Las 7 dimensiones son (Cuadro 35): (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; (4) Aspectos Positivos; (5) Metodología Tradicional; (6) Innovación; y (7) Evaluación. Las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se incluyen en una sola pregunta.

Las 6 preguntas realizadas en este cuestionario son: (1) A continuación se detallan algunas de las técnicas y métodos didácticos más empleadas en la Formación Profesional. Di en qué medida es habitual su uso en tus clases; (2) Valora lo útil que te parecen para tu proceso de aprendizaje las técnicas y métodos que aparecen a continuación; (3) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones; (4) Valora en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones. Cuando desde el inicio hasta el final de la clase el profesor/a explica y el alumno/a atiende...; (5) Hay quienes dicen que hay que introducir cambios en la forma de enseñar / aprender para ser capaces de adaptarnos al futuro. Valora en qué medida estás de acuerdo con estas afirmaciones; y (6) A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di en qué medida es habitual que se te evalúe con cada uno de ellos. Además, se incluyen 5 cuestiones socio-personales.

Cuadro 35. Versión final del cuestionario de estudiantes PIMA-FP-E

<i>Dimensión</i>	<i>Nº de preguntas</i>	<i>Nº de ítems</i>	<i>Nº de opciones en la Escala Likert</i>	<i>Opciones de la Escala Likert</i>
Uso de las TD	1	17	5	1, 2, 3, 4, 5
Uso de los MD				
Utilidad	1	17	6	No uso, 1, 2, 3, 4, 5
Aspectos Positivos	1	14	5	1, 2, 3, 4, 5
Metodología Tradicional	1	4	5	1, 2, 3, 4, 5
Innovación	1	3	5	1, 2, 3, 4, 5
Evaluación	1	6	5	1, 2, 3, 4, 5
	6	61		

En la 1ª, 2ª y 3ª dimensión metodológica se recogen las 17 técnicas y métodos didácticos más empleadas en la FP, en la 4ª aparecen varios aspectos positivos que hacen interesante el que se empleen las MAE en el aula, en la 5ª la sensación del estudiante al emplear el docente fundamentalmente las metodologías tradicionales de enseñanza, en la 6ª la necesidad de innovar en educación y en la 7ª y última los modos en los que los docentes evalúan los conocimientos adquiridos.

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LAS MAE EN LA FP

En este capítulo se muestran los análisis llevados a cabo en torno a la recogida de los datos y los resultados obtenidos en la presente investigación. Las herramientas para dicha recogida de datos son los cuestionarios desarrollados y estudiados en el capítulo anterior: PIMA-FP-D y PIMA-FP-E.

Los análisis se estructuran en dos bloques, en el primero se estudian los resultados de las pasaciones realizadas a principio de curso y en el segundo los obtenidos a final del mismo curso. En cada bloque se tiene la percepción de los docentes, la percepción de los estudiantes y la comparación de la percepción de docentes vs estudiantes de aquellas dimensiones que se incluyen en ambos cuestionarios.

Con el primer bloque se quiere conocer cuál es el punto de partida de los docentes que trabajan en los centros de FP y también el de los estudiantes al llegar fundamentalmente de la ESO y del bachillerato a los centros de FP de la provincia de Álava. Dado que lo que se plantea es la mejora de la calidad de los procesos de transmisión de conocimiento, resulta necesario conocer desde un principio la situación real de los receptores de estas herramientas didácticas. En el segundo bloque se analiza la evolución en lo relativo a las MAE tanto de los docentes como de los estudiantes a lo largo del curso analizado. En el caso de los docentes se puede medir el efecto producido por la formación realizada y recibida en los diferentes cursos y acciones y en el de los estudiantes el efecto generado o producido por los conocimientos y puesta en práctica de las nuevas herramientas didácticas por su profesorado en el aula. De este modo se puede conocer la evolución y efecto en ambos colectivos a lo largo del curso, ya que el objetivo de esta investigación es estudiar la evolución sobre diferentes determinantes de las MAE en la FP. Además, en ambos bloques se hace una comparación de docentes frente a estudiantes.

Se debe tener en cuenta que las MAE son técnicas y métodos didácticos por las que tanto los centros de FP como la administración educativa están apostando y facilitando la formación del profesorado. Son numerosos los cursos, seminarios y acciones formativas que se están organizando para dar la posibilidad de formarse, informarse, recopilar información e intercambiarla, así como la de adquirir las habilidades necesarias para implementar en las aulas estas herramientas didácticas. Además, en muchos de los centros de FP de la comunidad vasca existen unas figuras denominadas “dinamizadores del cambio metodológico o responsables del proyecto Ethazi” que están diariamente facilitando dicho cambio mediante reuniones, visitas intra e inter centros y ayuda personalizada. De este modo se puede determinar las carencias o motivos por los cuales algunos se muestran reacios o proclives al cambio metodológico.

Cada uno de los apartados pivota en torno a las hipótesis definidas, buscando con ello corroborar la idea de la investigación. Con los datos recopilados se conforma la información sobre las variables seleccionadas para completar este estudio, que según el cuestionario son definidas en el capítulo 4. Para su comprensión se realiza el análisis estadístico cumpliendo dos funciones fundamentales, la descripción y la inferencia (Fox, 1987). La parte descriptiva haciendo referencia a la exposición detallada de todos los datos obtenidos en el estudio y la parte inferencial llegando más allá al realizar deducciones e interpretaciones a partir de los datos recopilados.

Para cada dimensión, ítem y para la muestra en su conjunto y atendiendo a las diferencias en función de las variables socio-personales, se presentan en tablas y de forma gráfica el número de participantes (N), la media (M), la desviación típica (DT), el estadístico de contraste (X^2_{GL} , Z, U_{M-W} o W_{K-W}) y el nivel de significación asociado al valor del estadístico (p). Los valores de los

niveles de significación asociados al valor de probabilidad (p) vienen recogidos según su valor exacto.

Debido al elevado número de variables representadas en algunas de las gráficas, para facilitar su visión y mantener una uniformidad a lo largo de este capítulo, a la hora de analizar los valores de la M, en vez de utilizar gráficas de líneas se emplean de barras, a pesar de que este tipo de gráfico es más empleado en el análisis de frecuencias.

Para facilitar el análisis de la comparación por pares se realiza una agrupación en función de los valores obtenidos de la M, en el primer grupo se incluyen las respuestas con valoraciones comprendidas entre 5.00 y 3.50. En el segundo entre 3.49 y 2.50 y en el tercero entre 2.49 y 1.00. Así, se puede decir que las puntuaciones del grupo 1 presentan una percepción promedio alta, las del grupo 2 media y las del 3 baja.

En este capítulo, el análisis de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se hacen de forma individual cuando se habla directamente de cada dimensión, pero cuando se habla de los ítems de cada dimensión se hace de forma global, es decir, se analizan los 10 ítems de la dimensión Uso de las TD y los 7 del Uso de los MD como si fueran la dimensión Uso. Esto se hace para tener una idea global de todas las herramientas analizadas.

6.1. Evaluación de la percepción de las MAE al inicio del primer curso de FP

La 1ª pasación de docentes realizada a principio del curso 2015-16 concluye con los datos que a continuación se detallan, donde de forma gráfica y agrupados por dimensiones se presentan la media de las puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems de cada dimensión. Participan 78 docentes y 480 estudiantes. En la pasación realizada a principio de curso se utilizan los cuestionarios creados según la segunda revisión.

El número de ítems por dimensión en el PIMA-FP-D es de: Conocimiento 17, Uso de las TD 10, Uso de los MD 7, Utilidad 17, Barreras 9, Motivación 8 y Evaluación 6.

El número de ítems por dimensión en el PIMA-FP-E es de: Uso de las TD 10, Uso de los MD 7, Utilidad 17, Aspectos Positivos 14, Metodología Tradicional 4, Innovación 3 y Evaluación 6.

6.1.1. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes

Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de docentes

En la tabla 15 se recogen los estadísticos descriptivos de la 1ª pasación de docentes realizada en los primeros días del curso 2015-16. En ella se presentan las 7 dimensiones analizadas: Conocimiento, Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad, Barreras, Motivación y Evaluación.

En la tabla se tienen los valores del número total de participantes en cada dimensión (N), los valores de la media (M) y el valor de la desviación típica (DT). El rango de todas las respuestas está entre el valor máximo de 5 y el valor mínimo de 1.

Tabla 15. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de docentes

<i>Dimensión</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Conocimiento			
<i>Power point</i>	78	4.10	0.88
Visionado de vídeos	78	4.26	0.86
Aprendizaje autónomo	78	3.59	0.97
Aprendizaje colaborativo	78	3.35	1.03
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	78	3.49	1.03
Trabajos de "investigación"	78	3.19	1.13
Visitas a empresas	78	3.56	1.17
Presentaciones/exposiciones	78	3.72	0.92
Debate	78	3.42	0.95
Aplicación <i>web</i> Moodle	78	2.73	1.30
Aplicaciones de Google	78	2.88	1.24
Simuladores (crocodile, electude...)	78	1.95	1.20
Método de simulaciones	78	2.22	1.28
Método de análisis	78	2.54	1.30
Método de estudio de casos	78	2.62	1.40
PBL	78	2.96	1.29
Método de proyectos/retos	78	3.26	1.26
Conocimiento Total	78	3.17	0.74
Uso de las TD			
<i>Power point</i>	78	3.72	1.08
Visionado de vídeos	78	3.97	0.90
Aprendizaje autónomo	78	3.31	1.01
Aprendizaje colaborativo	78	3.19	1.15
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	78	2.71	1.22
Trabajos de "investigación"	78	2.69	1.13
Visitas a empresas	78	2.87	1.18
Presentaciones/exposiciones	78	3.31	1.05
Debate	78	2.99	1.13
Aplicaciones de Google	78	2.41	1.38
Uso Total TD	78	3.12	0.68
Uso de los MD			
Aplicación <i>web</i> Moodle	78	2.29	1.53
Simuladores (crocodile, electude...)	78	1.73	1.15
Método de simulaciones	78	1.81	1.16
Método de análisis	78	2.32	1.28
Método de estudio de casos	78	2.31	1.28
PBL	78	2.54	1.30
Método de proyectos/retos	78	2.91	1.48
Uso Total MD	78	2.27	0.80
Utilidad			
<i>Power point</i>	76	3.80	0.97
Visionado de vídeos	78	4.03	0.97
Aprendizaje autónomo	75	3.81	1.18
Aprendizaje colaborativo	73	3.89	1.02
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	63	3.52	1.06
Trabajos de "investigación"	64	3.45	1.22
Visitas a empresas	68	4.00	1.08
Presentaciones/exposiciones	73	3.70	1.20
Debate	69	3.55	1.13
Aplicación <i>web</i> Moodle	55	3.53	1.29
Aplicaciones de Google	51	3.55	1.10
Simuladores (crocodile, electude...)	34	3.65	1.28
Método de simulaciones	40	3.05	1.30
Método de análisis	55	3.25	1.28
Método de estudio de casos	52	3.50	1.13
PBL	58	3.59	1.23
Método de proyectos/retos	64	3.69	1.14
Utilidad Total	78	3.64	0.74
Barreras			
Me falta formación	78	3.35	1.04

	Me falta experiencia	78	3.32	1.03
	Me resulta difícil emplearlas en mis clases	78	2.95	1.18
	Me cuesta más preparar mis clases	78	3.29	1.02
	Me cuesta coordinarme con otros compañeros	78	3.24	1.26
	Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	78	3.76	1.05
	Se necesita una persona de apoyo en los centros	78	3.86	1.09
	El alumnado es reactivo al cambio	78	2.67	1.26
	No me han resultado como esperaba	78	2.31	0.92
	Barreras Total	78	3.19	0.63
Motivación				
	Me parece necesario cambiar	78	4.04	0.86
	Los resultados vistos me animan a cambiar	78	3.94	0.87
	Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	78	3.97	0.95
	Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	78	3.85	1.03
	Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	78	4.09	0.93
	Me resulta más fácil impartir mis clases	78	3.21	1.06
	Un acuerdo de mi departamento	78	2.21	1.21
	Me obligan desde dirección	78	1.69	0.94
	Motivación Total	78	3.37	0.60
Evaluación				
	Examen tradicional	78	3.95	1.06
	Trabajo grupal	78	3.65	1.00
	Trabajo individual	78	3.90	0.85
	Presentaciones/exposiciones	78	3.35	1.17
	Rúbricas	78	2.05	1.28
	Otros	78	2.01	1.19
	Evaluación Total	78	2.84	0.67

6.1.1.1 Análisis comparativo de las dimensiones

A continuación se ordenan según el valor de la media (M) las 7 dimensiones: (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Barreras; (6) Motivación; y (7) Evaluación.

Tabla 16. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio

Grupo	Dimensión	M	DT
Grupo 1	1. Utilidad	3.64	0.74
	1. Motivación	3.37	0.60
Grupo 2	2. Barreras	3.19	0.63
	3. Conocimiento	3.17	0.74
	4. Uso de las TD	3.12	0.68
Grupo 3	5. Evaluación	2.84	0.67
	1. Uso de los MD	2.27	0.80

Analizando las puntuaciones promedio totales de las diferentes dimensiones se tienen unas valoraciones medias-altas, apareciendo en el Uso de los MD valores medios inferiores a 2.50, La más puntuada es la Utilidad que tienen las MAE en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la menos valorada el Uso de los MD (Tabla 16).

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones promedio de las distintas dimensiones ($X^2_6=160.42$; $p=.000$). En el estudio comparativo se realizan un total de 21 comparaciones, resultando que en 14 de ellas se presentan diferencias estadísticamente significativas, tal y como se puede ver en las tablas adjuntas de este apartado.

Tabla 17. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones

<i>Dimensión</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Utilidad	-3.90	.000
Motivación	-3.18	.000
Conocimiento	2.44	.000
Barreras	-2.41	.000
Uso de las TD	2.39	.000
Evaluación	-1.34	.002

Al comparar por pares el Uso de los MD frente al resto de dimensiones se presentan 6 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 17).

Tabla 18. Análisis comparativo del modo de Evaluar frente al resto de dimensiones

<i>Dimensión</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Utilidad	2.56	.000
Motivación	-1.84	.000
Conocimiento	1.10	.032
Barreras	-1.07	.041
Uso de las TD	1.05	.050

En la comparación del modo de evaluar los conocimientos frente al resto de dimensiones se presentan 5 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 18).

Tabla 19. Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones

<i>Dimensión</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Uso de las TD	-1.51	.000
Conocimiento	-1.47	.000
Barreras	1.49	.000

Sobre la Utilidad que tienen las MAE frente al resto de dimensiones se ven 3 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 19).

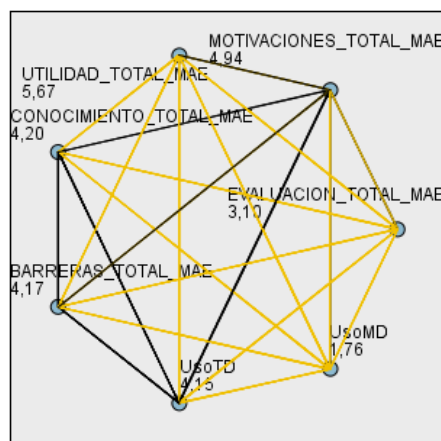


Figura 32. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*

En el resto de comparaciones por pares no se encuentran diferencias estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 32 y en el Anexo S.

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

6.1.1.2 Análisis comparativo de la dimensión Conocimiento

Las 17 técnicas y métodos didácticos correspondientes a los 17 ítems recogidos en la dimensión Conocimiento son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 20. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Conocimiento de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	4.26
	2. Power point	4.10
	3. Presentaciones/exposiciones	3.72
	4. Aprendizaje autónomo	3.59
	5. Visitas a empresas	3.56
Grupo 2	1. Brainstorming/lluvia de ideas	3.49
	2. Debate	3.42
	3. Aprendizaje colaborativo	3.35
	4. Método de proyectos/retos	3.26
	5. Trabajos de "investigación"	3.19
	6. PBL	2.96
	7. Aplicaciones de Google	2.88
	8. Aplicación web Moodle	2.77
	9. Método de estudio de casos	2.62
	10. Método de análisis	2.54
Grupo 3	1. Método de simulaciones	2.22
	2. Simuladores (crocodile, electude...)	1.95

En el estudio de los valores promedio de las herramientas analizadas en la dimensión Conocimiento de las MAE se ve que hay grandes variaciones en las puntuaciones, haciendo que se presenten cinco de ellas en el 1^{er} grupo, diez en el 2^o y dos en el 3^o (Tabla 20). La herramienta más conocida es el *visionado de videos* y la menos conocida son los *simuladores (crocodile, electude...)*.

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el Conocimiento que tienen los docentes sobre las diferentes técnicas didácticas ($X^2_{16}=422.12$; $p=.000$). En el estudio comparativo se realizan un total de 100 comparaciones, advirtiendo que en 39 de ellas no se presentan diferencias estadísticamente significativas, tal y como se puede ver en las tablas adjuntas en este apartado.

Tabla 21. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Método de simulaciones	2.55	.218
Aprendizaje colaborativo	2.46	.317
Simuladores (crocodile, electude...)	2.56	.207
Debate	2.44	.343
Método de proyectos/retos	-2.01	1.000
Trabajos de "investigación"	1.63	1.000
Método de análisis	1.40	1.000
Método de estudio de casos	0.88	1.000
PBL	-0.54	1.000

En la comparación de la *aplicación web Moodle* frente al total de herramientas analizadas se ve que frente a 9 de ellas no se encuentran diferencias estadísticamente significativas (Tabla 21).

Tabla 22. *Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	2.66	.136
Método de análisis	1.97	1.000
Aprendizaje colaborativo	1.89	1.000
Debate	1.87	1.000
Método de estudio de casos	1.46	1.000
Método de proyectos/retos	-1.44	1.000
Trabajos de “investigación”	1.06	1.000
Aplicación <i>web Moodle</i>	-0.58	1.000
PBL	0.04	1.000

Al comparar las *aplicaciones de Google* frente al resto de herramientas analizadas tampoco se encuentran diferencias estadísticamente significativas frente a 9 de las herramientas didácticas (Tabla 22).

Tabla 23. *Análisis comparativo de los Trabajos de “investigación” frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Presentaciones/exposiciones	-2.71	.109
Método de estudio de casos	2.51	.257
Aprendizaje autónomo	1.90	1.000
Visitas a empresas	-1.89	1.000
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	1.60	1.000
PBL	1.10	1.000
Aprendizaje colaborativo	0.83	1.000
Debate	-0.81	1.000
Método de proyectos/retos	-0.38	1.000

De un modo similar a los anteriores, se tiene que en la comparación de los *trabajos de “investigación”* frente al resto de herramientas estudiadas no se encuentran diferencias estadísticamente significativas frente a 9 de las herramientas didácticas (Tabla 23).

Tabla 24. *Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	2.70	.115
Aprendizaje colaborativo	1.92	1.000
Debate	1.90	1.000
Método de proyectos/retos	-1.47	1.000
Método de estudio de casos	-1.42	1.000

Al comparar el *PBL* frente al resto de herramientas analizadas se tiene que en su contraste frente a 5 técnicas o métodos didácticos no se encuentran diferencias estadísticamente significativas (Tabla 24).

Tabla 25. *Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas*

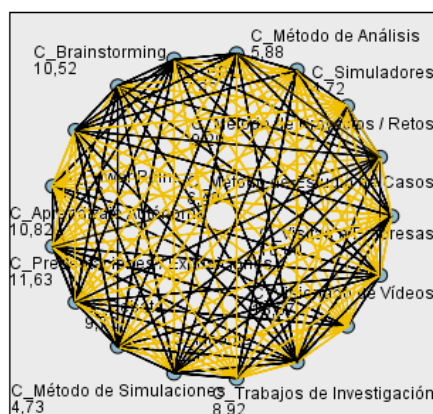
<i>Técnica o método didáctico</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
PBL	-1.94	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	-1.17	1.000
Método de simulaciones	-1.15	1.000
Método de estudio de casos	-0.52	1.000

En el caso de la comparación del *método de análisis* frente al resto de herramientas analizadas, frente a 4 métodos didácticos no se encuentran diferencias estadísticamente significativas (Tabla 25).

Tabla 26. *Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas*

<i>Técnica o método didáctico</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Método de estudio de casos	-1.69	1.000
Método de simulaciones	-0.01	1.000

Los *simuladores (crocodile, electude...)* no presentan diferencias estadísticamente significativas en la comparación por pares frente a 2 métodos didácticos. Es concretamente en los casos del *método de estudio de casos* y el *método de simulaciones* (Tabla 26).

Figura 33. *Comparación por pares en el Conocimiento de las MAE**

Tampoco hay diferencias estadísticamente significativas en la comparación del *método de simulaciones* frente al *método de estudio de casos* ($Z=-1.67$; $p=1.000$).

El resto de comparaciones por pares resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 33 y en el Anexo T.

6.1.1.3 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se pretende hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos en la FP, al igual que al realizar el estudio con las dimensiones Conocimiento y Utilidad.

Tabla 27. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	3.97
	2. <i>Power point</i>	3.72
Grupo 2	1. Presentaciones/exposiciones	3.31
	2. Aprendizaje autónomo	3.31
	3. Aprendizaje colaborativo	3.19
	4. Debate	2.99
	5. Método de proyectos/retos	2.91
	6. Visitas a empresas	2.87
	7. <i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	2.71
	8. Trabajos de “investigación”	2.69
	9. PBL	2.54
Grupo 3	1. Aplicaciones de Google	2.41
	2. Método de análisis	2.32
	3. Método de estudio de casos	2.31
	4. Aplicación <i>web</i> Moodle	2.29
	5. Método de simulaciones	1.81
	6. Simuladores (crocodile, electude...)	1.73

En su análisis se puede ver que se presentan los 3 niveles de agrupación (Tabla 27). La percepción de los docentes es que la herramienta didáctica más usada en las aulas es el *visionado de videos* y la menos empleada los *simuladores (crocodile, electude...)*, coincidiendo con el apartado anterior.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el Uso de las MAE ($\chi^2_{16}=323.76$; $p=.000$). Se realizan 100 pares de comparación, viendo que en 48 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 52 las diferencias no son significativas.

Tabla 28. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	8.39	.000
<i>Power point</i>	7.69	.000
Presentaciones/exposiciones	6.39	.000
Aprendizaje autónomo	6.15	.000
Aprendizaje colaborativo	5.67	.000
Debate	4.74	.000
Método de proyectos/retos	-4.56	.000
Visitas a empresas	4.31	.000
Trabajos de “investigación”	3.56	.001
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	3.37	.004
PBL	-2.93	.040

Al estudiar el *método de simulaciones* y compararlo con el resto de herramientas se presentan diferencias estadísticamente significativas en 11 casos (Tabla 28). Destacan 8 de ellas por tener valores de $p=.000$.

Tabla 29. Análisis comparativo de los Simuladores (*crocodile, electude...*) frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	8.04	.000
Power point	7.34	.000
Presentaciones/exposiciones	6.04	.000
Aprendizaje autónomo	5.81	.000
Aprendizaje colaborativo	5.33	.000
Debate	4.40	.000
Método de proyectos/retos	-4.22	.000
Visitas a empresas	3.97	.000
Trabajos de "investigación"	3.22	.009
Brainstorming/lluvia de ideas	3.02	.026

Entre los *simuladores (crocodile, electude...)* y el resto de herramientas se presentan 10 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 29).

Tabla 30. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	5.89	.000
Power point	5.19	.000
Presentaciones/exposiciones	3.89	.000
Aprendizaje autónomo	3.65	.001
Aprendizaje colaborativo	3.17	.012

En la comparación por pares de las *aplicaciones de Google* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas (Tabla 30).

Tabla 31. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	6.33	.000
Power point	5.63	.000
Presentaciones/exposiciones	4.33	.000
Aprendizaje autónomo	4.10	.000
Aprendizaje colaborativo	3.62	.001

En el estudio de la comparación por pares del *método de casos* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas (Tabla 31).

Tabla 32. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	6.32	.000
Power point	5.62	.000
Presentaciones/exposiciones	4.32	.000
Aprendizaje autónomo	4.09	.000
Aprendizaje colaborativo	3.61	.001

Comparando por pares de la *aplicación web Moodle* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas (Tabla 32).

Tabla 33. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	6.42	.000
Power point	5.72	.000
Presentaciones/exposiciones	4.42	.000
Aprendizaje autónomo	4.19	.000
Aprendizaje colaborativo	3.71	.001

Analizando la comparación por pares del *método de análisis* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas (Tabla 33).

Tabla 34. Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	5.46	.000
Power point	4.76	.000
Presentaciones/exposiciones	3.46	.000
Aprendizaje autónomo	3.22	.009

Entre el *PBL* y el resto de herramientas analizadas se encuentran 4 diferencias significativas (Tabla 34).

Tabla 35. Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	5.02	.000
Power point	4.32	.000
Presentaciones/exposiciones	-3.02	.026

Estudiando la comparación por pares del *brainstorming/lluvia de ideas* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 3 diferencias significativas (Tabla 35), concretamente es frente al *visionado de vídeos*, el *power point* y las *presentaciones/exposiciones*.

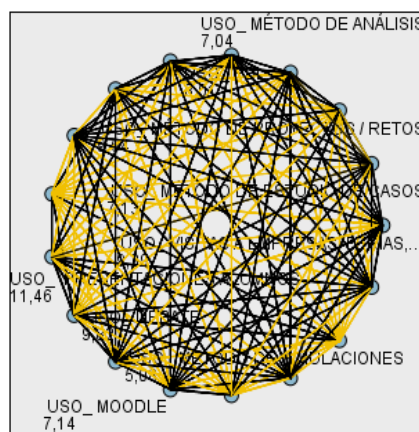


Figura 34. Comparación por pares en el Uso de las MAE*

No se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el resto de comparaciones por pares como puede comprobarse en la figura 34 y en el Anexo U.

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

6.1.1.4 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad

Las 17 técnicas y métodos didácticos correspondientes a los 17 ítems recogidos en la dimensión Utilidad son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 36. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	4.03
	2. Visitas a empresas	4.00
	3. Aprendizaje colaborativo	3.89
	4. Aprendizaje autónomo	3.81
	5. Power point	3.80
	6. Presentaciones/exposiciones	3.70
	7. Método de proyectos/retos	3.69
	8. Simuladores (crocodile, electude...)	3.65
	9. PBL	3.59
	10. Aplicaciones de Google	3.55
	11. Debate	3.55
	12. Aplicación web Moodle	3.53
	13. Brainstorming/lluvia de ideas	3.52
	14. Método de estudio de casos	3.50
Grupo 2	1. Trabajos de "investigación"	3.45
	2. Método de análisis	3.25
	3. Método de simulaciones	3.05

La Utilidad de las MAE para los docentes de la FP tiene una percepción en general positiva entre aquellos docentes que las emplean, ya que del total de 17 herramientas didácticas, en 14 de ellas la valoración está entre 3.50 y 5.00, es decir, es alta y solamente 3 de ellas quedan en el grupo 2. Como en las dimensiones anteriores, entre aquellos que las emplean, la herramienta con mayor utilidad para los docentes es el *visionado de videos* (Tabla 36).

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en la Utilidad de las MAE ($X^2_{16}=47.00$; $p=.000$). Esta diferencia es significativa únicamente entre el *método de simulaciones* y las *visitas a empresas, ferias...* ($Z=6.06$; $p=.044$).

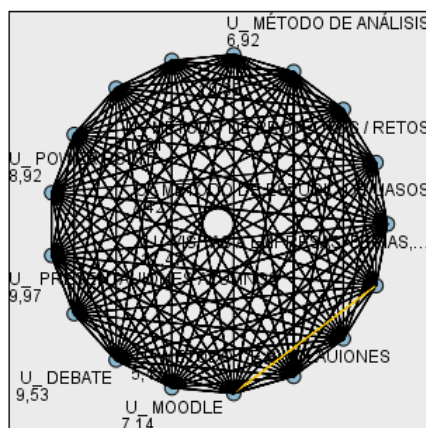


Figura 35. Comparación por pares en la Utilidad de las MAE*

En el resto de comparaciones por pares no se presentan diferencias estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 35 y en el Anexo V.

6.1.1.5 Análisis comparativo de la dimensión Barreras

En este apartado se analizan en función del valor de la media (M) las 9 Barreras planteadas en el cuestionario PIMA-FP-D.

Tabla 37. Agrupación de las Barreras que impiden cambiar según las valoraciones promedio

Grupo	Barreras	M
Grupo 1	1. Se necesita una persona de apoyo en los centros	3.86
	2. Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	3.76
Grupo 2	1. Me falta formación	3.35
	2. Me falta experiencia	3.32
	3. Me cuesta más preparar mis clases	3.29
	4. Me cuesta coordinarme con otros compañeros	3.24
	5. Me resulta difícil emplearlas en mis clases	2.95
	6. El alumnado es reacio al cambio	2.67
Grupo 3	1. No me han resultado como esperaba	2.31

Observando los valores promedio de las Barreras que se presentan y que impiden implementar las MAE en el aula, se tiene que se presentan los 3 tipos de agrupación. En el 1^{er} grupo hay dos barreras, en el 2^o seis y en el 3^o una (Tabla 37). La mayor puntuación se obtiene en la necesidad de la presencia de una persona de apoyo en los centros para impulsar este cambio metodológico y la menor, en que los resultados que algunos están teniendo al cambiar sus métodos docentes no han resultado como esperaban.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en las Barreras que existen para implementar las MAE ($\chi^2_8=122.30$; $p=.000$). Se realizan 36 pares de comparación, viendo que en 11 de los casos se encuentran diferencias significativas y en 25 no significativas.

Tabla 38. Análisis comparativo de la barrera "No me han resultado como esperaba" frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Se necesita una persona de apoyo en los centros	3.52	.000
Necesito material de apoyo	3.26	.000
Me falta formación	2.26	.000
Me falta experiencia	2.25	.000
Me cuesta más preparar mis clases	2.22	.000
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	2.19	.000
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	1.43	.040

Al analizar la barrera *no me han resultado como esperaba* y compararla con el resto de afirmaciones se presentan diferencias estadísticamente significativas en 7 casos (Tabla 38).

Tabla 39. Análisis comparativo de la barrera "El alumnado es reacio al cambio" frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Se necesita una persona de apoyo en los centros	2.64	.000
Necesito material de apoyo	2.39	.000

Al comparar la barrera *el alumnado es reacio al cambio* frente al resto de afirmaciones se presentan 2 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 39).

Tabla 40. Análisis comparativo de la barrera “Me resulta difícil emplearlas en mis clases” frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Se necesita una persona de apoyo en los centros	-2.09	.000
Necesito material de apoyo	-1.83	.001

En la comparación de la barrera *me resulta difícil emplearlas en mis clases* frente al resto de afirmaciones se presentan 2 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 40).

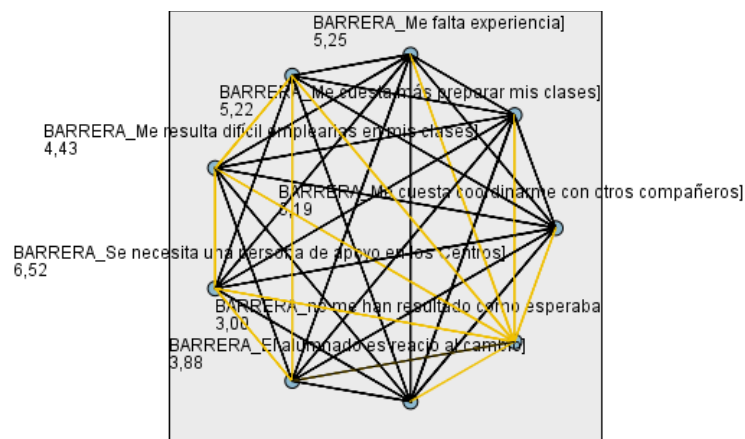


Figura 36. Comparación por pares en las Barreras por las que no usar las MAE*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 36 y en el Anexo W.

6.1.1.6 Análisis comparativo de la dimensión Motivación

La dimensión Motivación con sus 8 ítems se analiza en función del valor de la media (M). En ella se recogen diferentes determinantes existentes entre los docentes para emplear las MAE en el aula.

Tabla 41. Agrupación de las Motivaciones que mueven a los docentes a cambiar según las valoraciones promedio

Grupo	Aspectos motivantes	M
Grupo 1	1. Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	4.09
	2. Me parece necesario cambiar	4.04
	3. Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	3.97
	4. Los resultados vistos me animan a cambiar	3.94
	5. Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	3.85
Grupo 2	1. Me falta formación	3.21
Grupo 3	1. Es un acuerdo de mi departamento	2.21
	2. Me obligan desde dirección	1.69

Analizando los valores promedio de los motivos que animan a los docentes a cambiar de metodologías se tiene que se presentan los 3 tipos de agrupación. En el 1^{er} grupo hay cinco motivos, en el 2^o uno y en el 3^o dos (Tabla 41). La mayor puntuación se obtiene en la percepción de los docentes de que utilizando las MAE *los alumnos/as aprenden mejor* y la menor, en la no obligación de su implementación por imposición de la dirección.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en las motivaciones que mueven a cambiar de metodologías a los docentes, con unos valores del estadístico de $X^2=245.46$ y $p=.000$. Se realizan un total de 21 pares de comparación, teniendo que en 13 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 8 no significativas.

Tabla 42. Análisis comparativo de la motivación “Me obligan desde dirección” frente a otras afirmaciones

Aspectos motivantes	Z	p
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	3.49	.000
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	3.21	.000
Los resultados vistos me animan a cambiar	3.10	.000
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	2.96	.000
Me resulta más fácil impartir mis clases	1.94	.000

En el análisis de *me obligan desde dirección* y su comparación frente al resto de afirmaciones se presentan 5 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 42).

Tabla 43. Análisis comparativo de la motivación “Es un acuerdo de mi departamento” frente a otras afirmaciones

Aspectos motivantes	Z	p
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	2.90	.000
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	2.62	.000
Los resultados vistos me animan a cambiar	2.51	.000
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	2.37	.000
Me resulta más fácil impartir mis clases	1.35	.002

Al analizar el aspecto motivante *es un acuerdo de mi departamento* y compararlo con el resto de afirmaciones se presentan diferencias estadísticamente significativas en 5 casos (Tabla 43).

Tabla 44. Análisis comparativo de la motivación “Me resulta más fácil impartir mis clases” frente a otras afirmaciones

Aspectos motivantes	Z	p
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	1.55	.000
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	1.27	.005
Los resultados vistos me animan a cambiar	1.16	.017

En el estudio comparativo por pares del aspecto *me resulta más fácil impartir mis clases* frente al resto de afirmaciones se presentan 3 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 44).

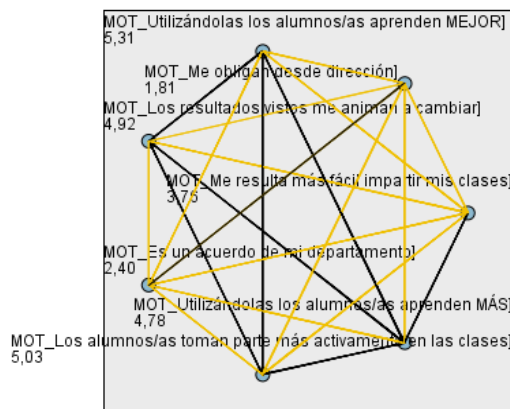


Figura 37. Comparación por pares en los Motivos por los que usar las MAE*

En el resto de comparaciones por pares no se presentan diferencias estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 37 y en el Anexo X.

6.1.1.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación

Los 6 modos o sistemas de evaluar recogidos en la dimensión Evaluación son analizados en función del valor de la media (M) obtenida en el cuestionario PIMA-FP-D.

Tabla 45. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio

Grupo	Modo de evaluar	M
Grupo 1	1. Examen tradicional	3.95
	2. Trabajo individual	3.90
	3. Trabajo grupal	3.65
Grupo 2	1. Presentaciones/exposiciones	3.35
Grupo 3	1. Rúbricas	2.05
	2. Otros modos de evaluar	2.01

Como se observa en la tabla 45, los métodos de Evaluación pueden dividirse en dos grupos, los que se perciben como bastante usados y que coinciden con los más tradicionales, como son los *exámenes tradicionales* y los *trabajos individuales* y los que apenas se usan, como las *rúbricas* y *otros* procedimientos distintos a los mencionados.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en los diferentes modos de evaluar los conocimientos adquiridos, con unos valores del estadístico de $X^2_5=174.18$ y $p=.000$. Se realizan un total de 15 pares de comparación, teniendo que en 8 de ellos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 7 no significativas.

Tabla 46. Análisis comparativo de la evaluación mediante Rúbricas frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	2.33	.000
Trabajo individual	2.30	.000
Trabajo grupal	2.08	.000
Presentaciones/exposiciones	1.76	.000

Concretamente entre la evaluación *mediante rúbricas* y el resto de modos de evaluación se encuentran 4 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 46).

Tabla 47. Análisis comparativo de Otros modos de evaluación frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	2.41	.000
Trabajo individual	2.38	.000
Trabajo grupal	2.17	.000
Presentaciones/exposiciones	1.85	.000

Y entre *otros modos evaluación* y el resto de métodos de evaluación se encuentran otras 4 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 47).

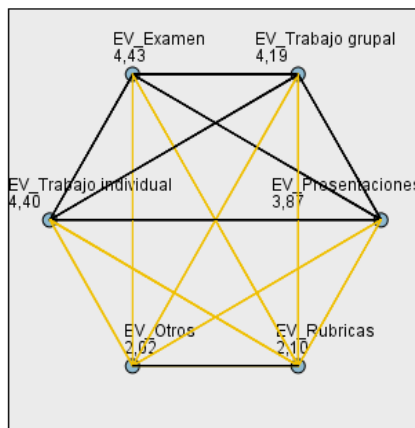


Figura 38. Comparación por pares en los modos de Evaluación*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 38 y en el Anexo Y.

6.1.2. Diferencias en función de las variables socio-personales de los docentes

La pasación realizada a docentes a principio de curso concluye con los datos que a continuación se detallan, participan 78 docentes. Se realiza un estudio en función de las 6 variables socio-personales recogidas en el PIMA-FP-D: (1) Sexo; (2) Años de experiencia; (3) Edad; (4) Tipo de centro; (5) Ciclo formativo; y (6) Familia profesional. En todos los casos se realiza un estudio del comportamiento de sus ítems en función del valor de la media obtenida (M), presentándose en gráficos de barras para su mejor comprensión y análisis. Además, en los casos en los que existen diferencias significativas se indica el valor del estadístico junto con el de probabilidad resultante.

6.1.2.1 Diferencias por sexo

En este punto se describe el efecto de la variable sexo (profesoras frente a profesores) sobre las MAE. En ella participan 19 profesoras y 59 profesores de FP (Anexo Z).

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

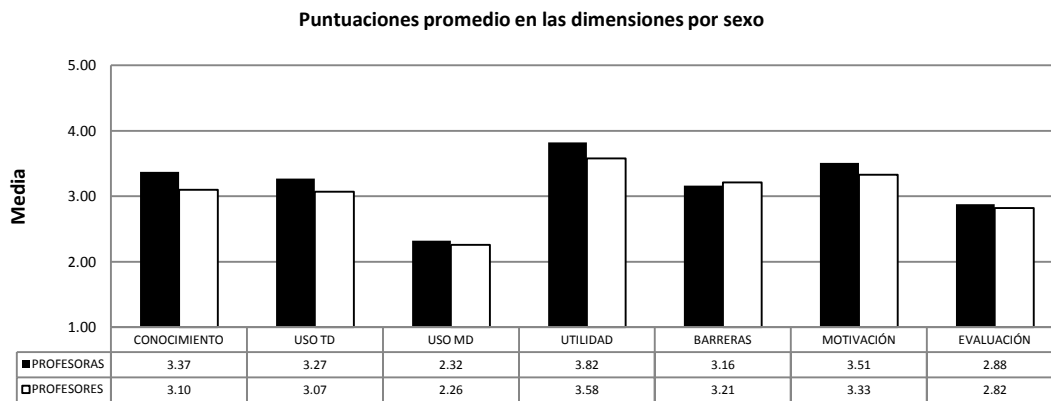


Figura 39. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo

En la figura 39 se observa que las profesoras presentan mayor percepción en seis de las 7 dimensiones estudiadas, los profesores únicamente lo hacen en las Barreras para implantar las MAE. A pesar de ello, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

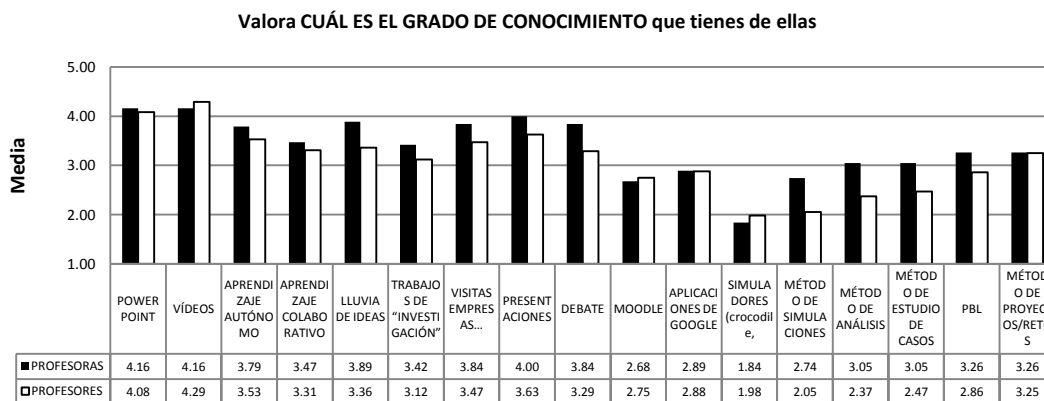


Figura 40. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por sexo

En la figura 40 se ve como en catorce de las 17 técnicas y métodos didácticos evaluados las profesoras perciben que tienen mayor conocimiento de ellas. Sin embargo, estas diferencias son estadísticamente significativas únicamente en el caso del *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-1.98$; $p=.047$), el *debate* ($U_{M-W}=-2.19$; $p=.029$), el *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.09$; $p=.037$) y el *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.02$; $p=.043$).

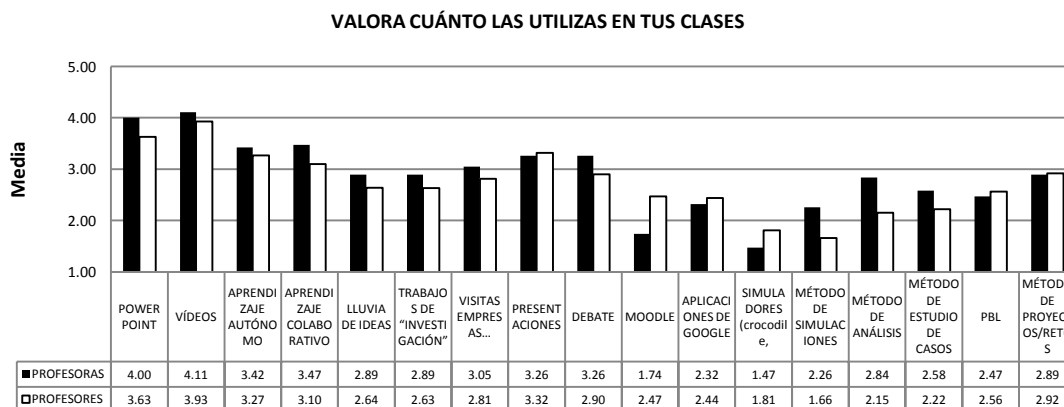


Figura 41. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo

En el uso de estas herramientas, las profesoras tienen una mayor percepción, alcanzando mayores valores promedio en once de las 17 técnicas y métodos evaluados. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en el conocimiento de la *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.11$; $p=.035$), el *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.04$; $p=.042$) y el *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.10$; $p=.036$). Son los profesores quienes obtienen mayores valoraciones en la *aplicación web Moodle*, mientras que las profesoras lo hacen en el *método de simulaciones* y *de análisis* (Figura 41).

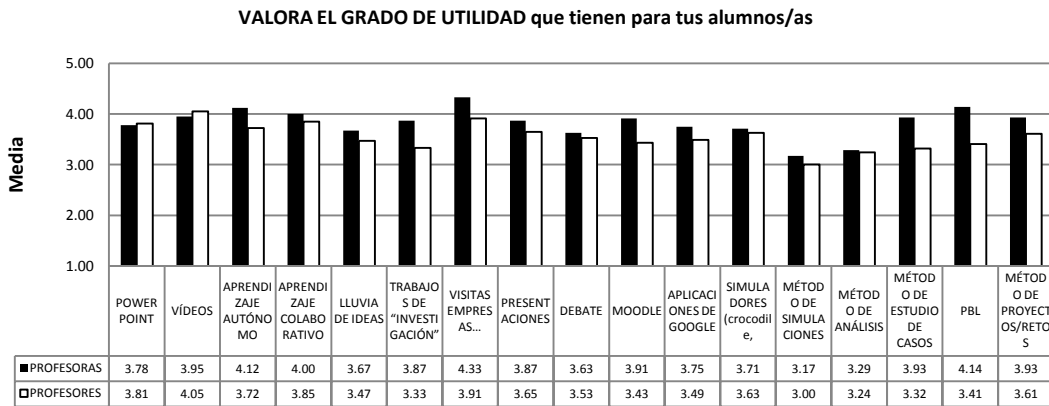


Figura 42. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo

Sobre lo útiles que les resultan las MAE a los docentes, se ve que las profesoras tienen una mayor percepción sobre su utilidad en quince de las 17 herramientas docentes, puntuando más los profesores únicamente en la utilidad del *power point* y del *visionado de videos* (Figura 42). A pesar de ello, no hay diferencias estadísticamente significativas.

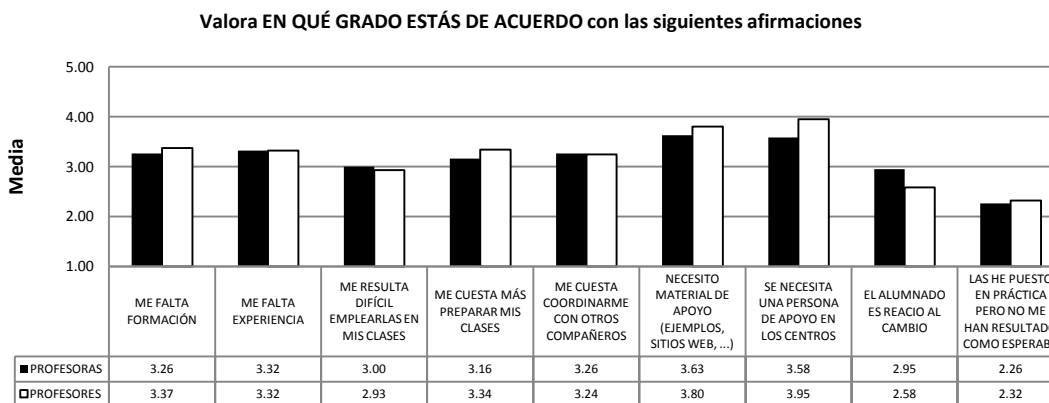


Figura 43. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por sexo

En el caso de las Barreras para emplear las MAE, los profesores obtienen mayores valores promedio en cinco de los 9 inconvenientes planteados. La más valorada por parte de los profesores es *se necesita una persona de apoyo*. Por parte de las profesoras la más puntuada es *necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)* (Figura 43). La menos valorada en ambos grupos es: *las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba*. Ambos colectivos coinciden en la puntuación de: *me falta experiencia*. Ahora bien, las diferencias no son estadísticamente significativas.

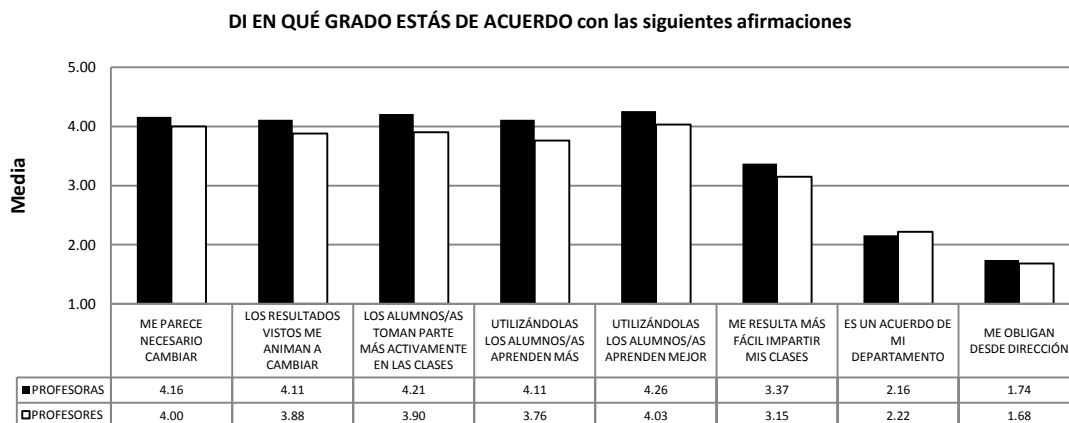


Figura 44. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por sexo

En la figura 44 se recogen las valoraciones de los docentes ante la dimensión Motivación para emplear las nuevas técnicas y métodos didácticos. En ella se ve que las profesoras tienen unos mayores valores promedio en siete de los 8 motivos por los que cambiar. Además, las profesoras en cinco de los 8 casos puntúan con una nota promedio mayor a cuatro en una escala del 1 al 5. Los profesores solo obtienen una de las 8 mayores puntuaciones, es en: *es un acuerdo de mi departamento*. A pesar de todo ello, estas diferencias no resultan ser estadísticamente significativas en ningún caso.

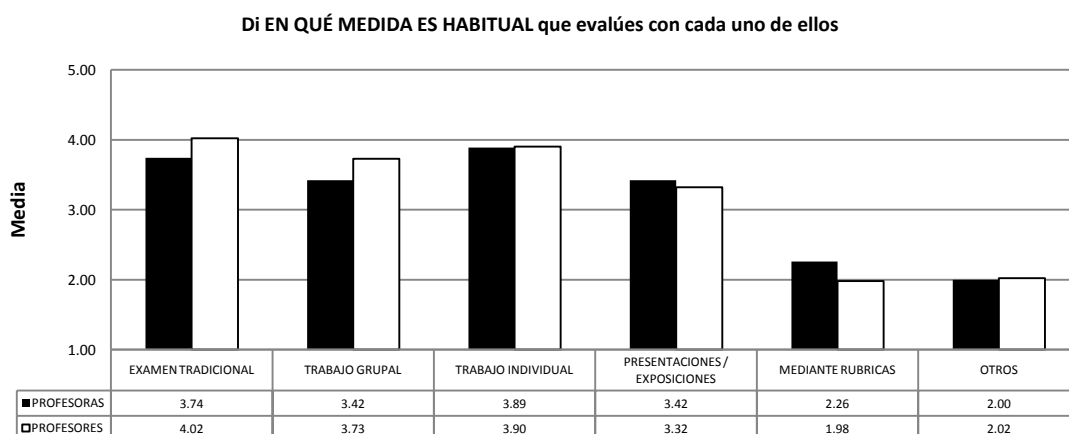


Figura 45. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo

En los modos en los que los docentes evalúan los conocimientos adquiridos por los estudiantes las profesoras tienen la percepción de que utilizan más las *presentaciones/exposiciones* y la evaluación *mediante rúbricas* y los profesores el *examen tradicional*, el *trabajo grupal*, el *trabajo individual* y *otros* tipos de evaluación (Figura 45). Con todo, no se presentan diferencias estadísticamente significativas.

6.1.2.2 Diferencias por edad

En este apartado se considera cómo la variable edad influye en las MAE. Para su análisis y basándonos en los cuartiles, los docentes se clasifican en cuatro grupos de edad: menores de 38 años, de 38 a 44 años, de 45 a 50 años y más de 50 años (Anexo AA).

Puntuaciones promedio en las dimensiones por grupo de edad

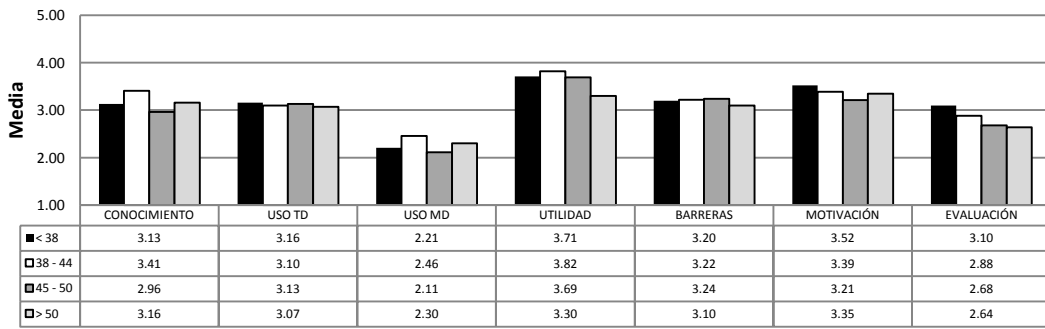


Figura 46. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad

Analizando los datos por la edad de los docentes de la figura 46 se tiene que los más jóvenes obtienen las mayores puntuaciones promedio en el Uso de las TD, la Motivación y en los sistemas de Evaluación. Sin embargo, los mayores de 50 años no alcanzan la mayor valoración en ninguna de las dimensiones estudiadas. No aparecen diferencias estadísticamente significativas.

Valora CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO que tienes de ellas

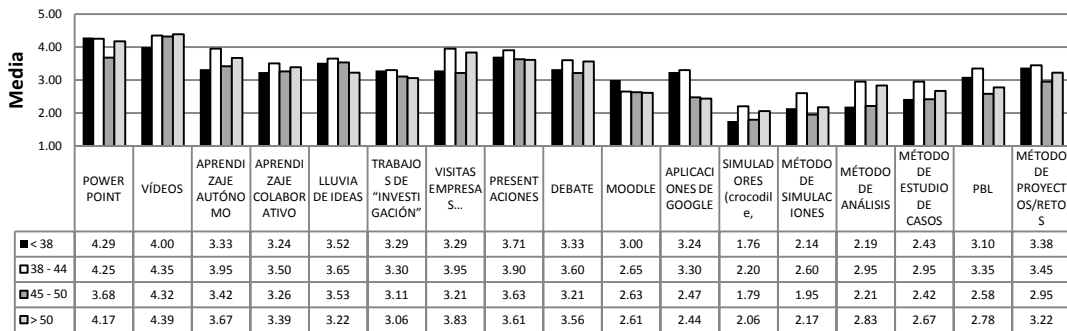


Figura 47. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por edad

De la dimensión Conocimiento de las MAE se desprende que los docentes con edades comprendidas entre los 38 y los 44 años tienen una mayor percepción sobre lo que conocen estas herramientas didácticas, obteniendo mayores valores promedio en catorce de las 17 técnicas y métodos didácticos (Figura 47). Tan solo aparece una diferencia estadísticamente significativa, es en las aplicaciones de Google ($W_{K-W}=7.93$; $p=.048$), en ella la mayor valoración la obtiene el grupo de 38 a 44 años y la menor los mayores de 50 años.

VALORA CUÁNTO LAS UTILIZAS EN TUS CLASES

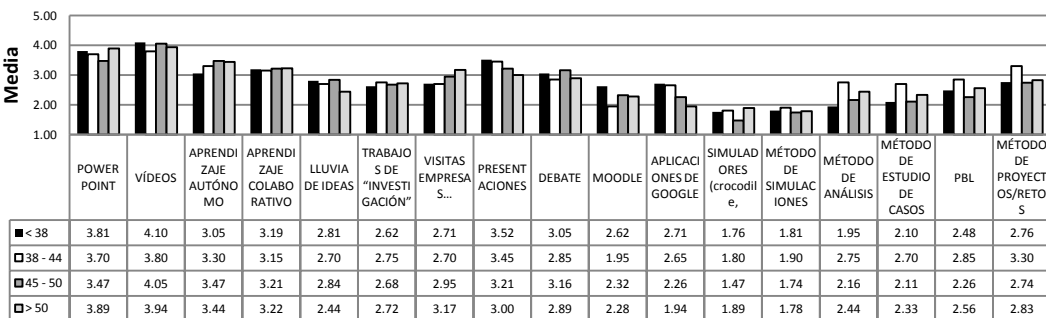


Figura 48. Diferencias en el Uso de las MAE por edad

Del Uso de las MAE se observa que los mayores de 50 años tienen la mayor percepción en el uso del *power point*, el *aprendizaje colaborativo* y las *visitas a empresas, ferias...* mientras que los más jóvenes la tienen en el *visionado de vídeos*, las *presentaciones/exposiciones*, la *aplicación web Moodle* y las *aplicaciones de Google* (Figura 48). No aparecen diferencias estadísticamente significativas.

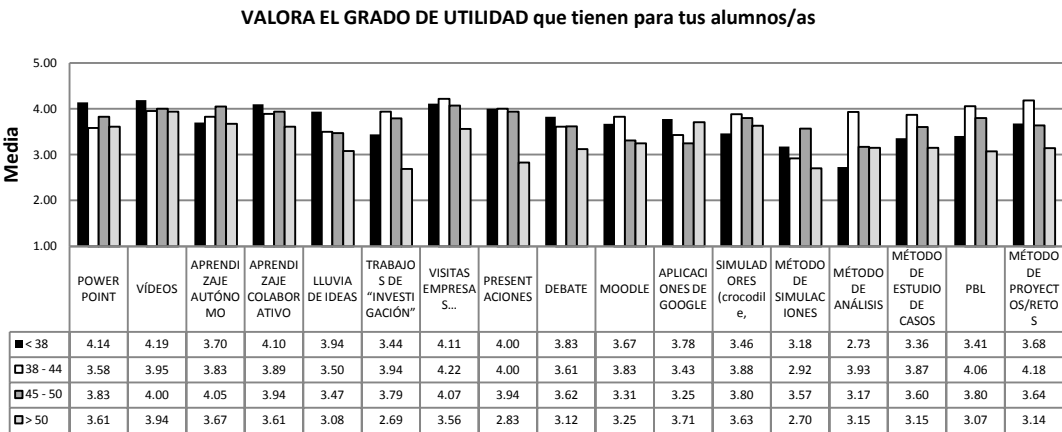


Figura 49. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad

Las mayores valoraciones promedio en el grado de Utilidad de las MAE se obtienen en el grupo de edad de 38 a 44 años, son ocho de un total de 17 y las menores en el grupo de mayores de 50 años, diez de 17 (Figura 49). Hay diferencias estadísticamente significativas en los *trabajos de "investigación"* ($W_{K-W}=8.93$; $p=.030$) y en las *presentaciones/exposiciones* ($W_{K-W}=9.18$; $p=.027$). En ambos casos son los docentes menores de 44 años los que obtienen las mayores valoraciones promedio.

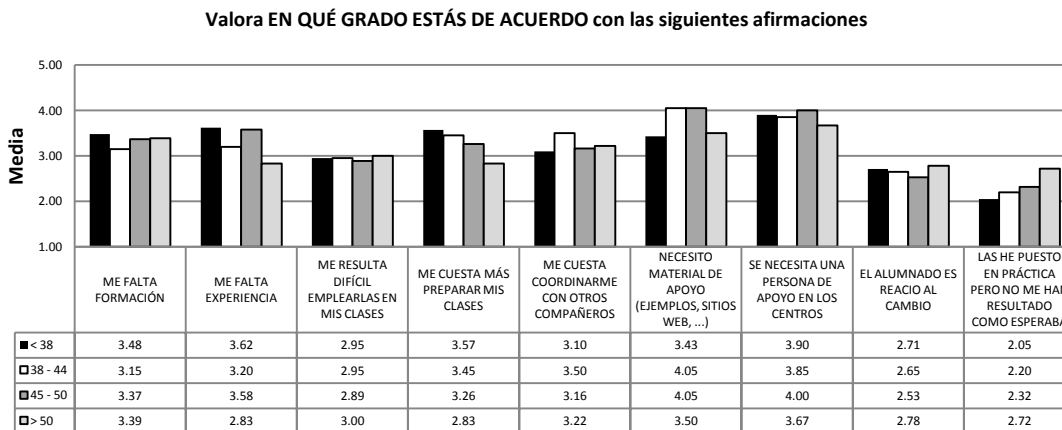


Figura 50. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por edad

En la figura 50 se presentan las valoraciones de las Barreras que dificultan el uso de las MAE en el aula, en ella se observa como destacan dos de ellas: *necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)* y *se necesita una persona de apoyo en los centros*, en ambos casos son los docentes de 45 a 50 años los que mayor percepción de necesidad encuentran. No hay diferencias estadísticamente significativas.

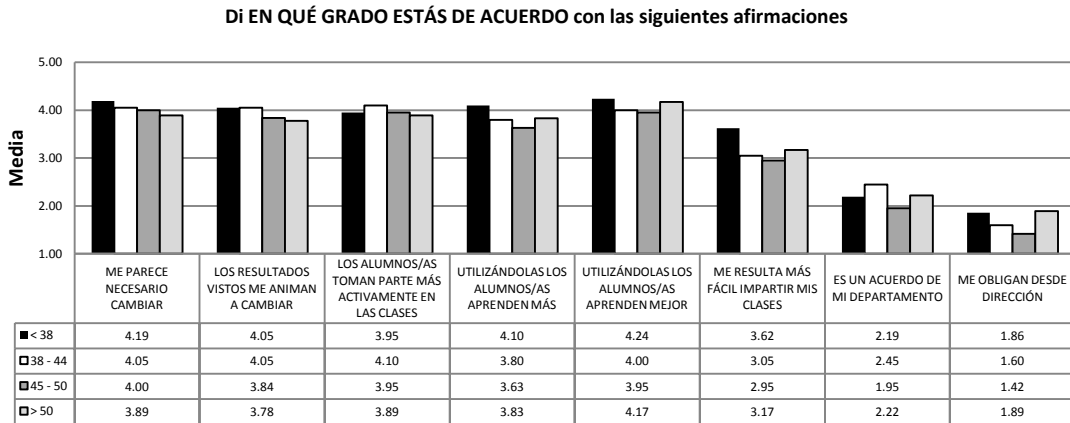


Figura 51. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por edad

En la figura 51 se recogen las valoraciones de los docentes ante la dimensión Motivación para emplear las nuevas técnicas y métodos didácticos. De ella se extrae que los docentes menores de 38 años obtienen cinco de las 8 mayores puntuaciones en esta dimensión. El grupo de 45 a 50 años no alcanza ninguna de las mayores puntuaciones y el grupo de más de 50 años lo hace solamente en *me obligan desde dirección*. Pese a ello, no hay diferencias estadísticamente significativas.

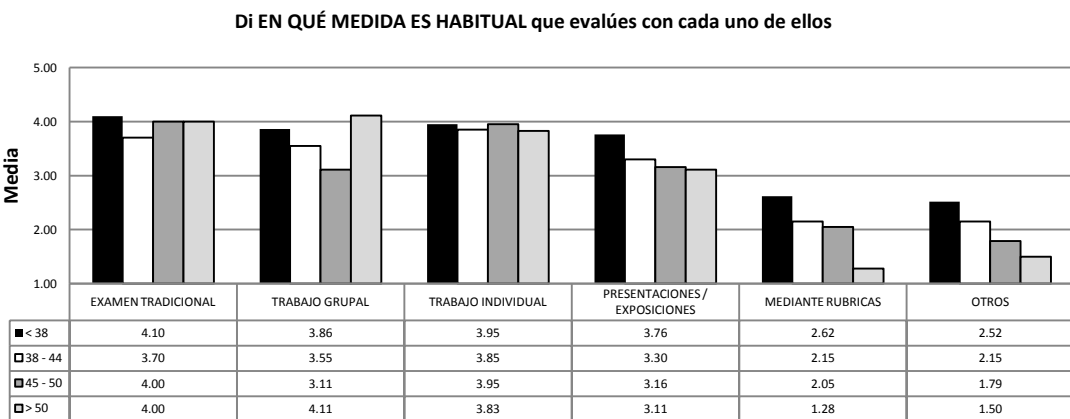


Figura 52. Diferencias en los modos de Evaluación por edad

En el modo de evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes se ve que los sistemas de evaluación más empleados son el *examen tradicional*, el *trabajo grupal* y el *trabajo individual* (Figura 52). Aparece una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación *mediante rúbricas* ($W_{K-W}=12.82$; $p=.005$). Son los docentes más jóvenes quienes obtienen la mayor puntuación y los más experimentados los que obtienen la menor.

6.1.2.3 Diferencias por años de experiencia

Para analizar la influencia que tiene la experiencia profesional de los docentes en las MAE se crean cinco niveles de agrupación. Estos se hacen en función de los años de experiencia de los docentes, siendo estos: menos de 5 años, de 5 a 10 años, de 11 a 20 años, de 21 a 30 años y más de 30 años de experiencia. El número de docentes participantes por cada grupo analizado es de: 15 docentes, 15 docentes, 25 docentes, 12 docentes y 11 docentes respectivamente (Anexo BB).

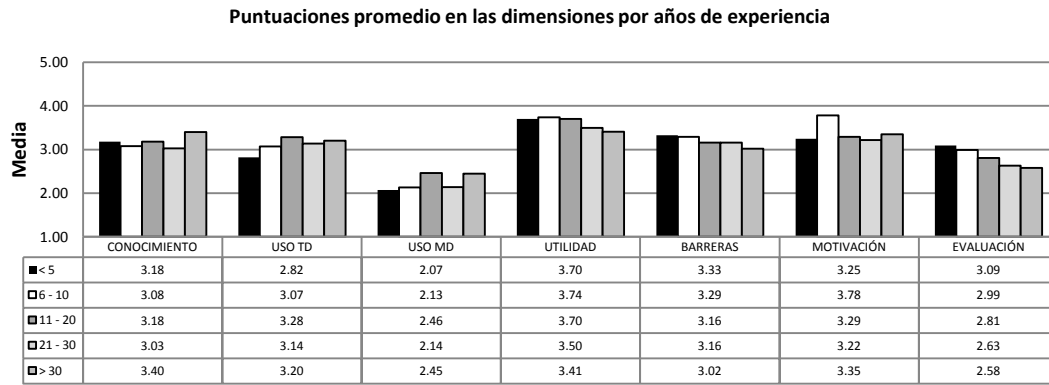


Figura 53. Diferencias en las puntuaciones promedio por años de experiencia

En lo relativo a la experiencia profesional de los docentes de la figura 53 se ve como los más expertos están por encima del resto en la percepción que estos tienen del Conocimiento de las MAE y que los más inexpertos lo hacen tanto en las Barreras como en los modos de Evaluación; aun así, no aparecen diferencias significativas.

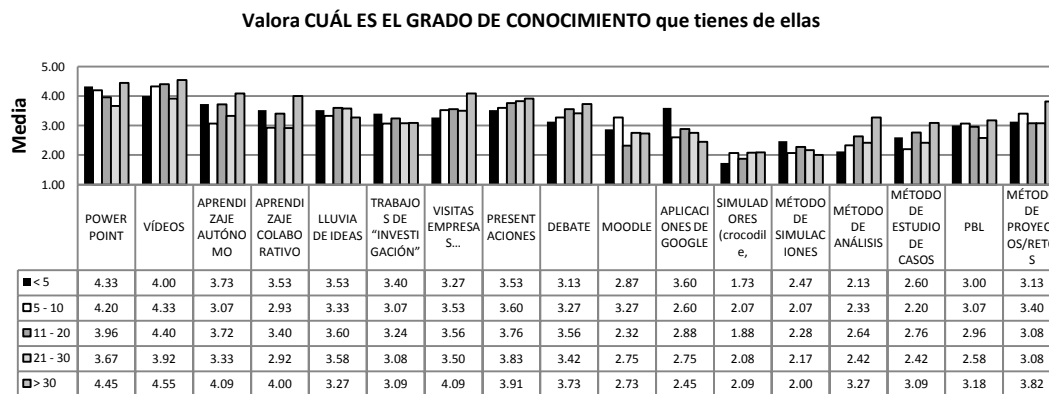


Figura 54. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por años de experiencia

En la percepción del Conocimiento de las MAE por años de experiencia, los docentes con más de 30 años de experiencia alcanzan los mayores valores promedio en once de las 17 técnicas y métodos didácticos, mientras que los menos experimentados lo hacen en dos: *aplicaciones de Google* y *método de simulaciones/juego de roles*. Se presenta una diferencia estadísticamente significativa en el *aprendizaje colaborativo* ($W_{K-W}=9.80$; $p=.044$), son los docentes más experimentados los que obtienen la mayor valoración promedio en esta técnica (Figura 54).

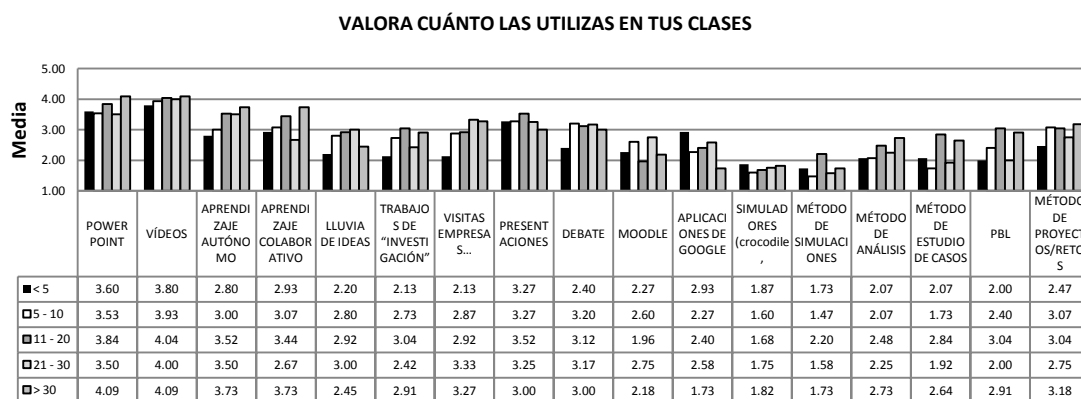


Figura 55. Diferencias en el Uso de las MAE por años de experiencia

Dentro del Uso de las MAE por años de experiencia docente de los encuestados se observa que los docentes con más de 30 años de experiencia obtienen las mayores puntuaciones en seis de las 17 técnicas y métodos docentes, mientras que los menos experimentados lo hacen únicamente en las *aplicaciones de Google* (Figura 55); así y todo, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el Uso de las MAE.

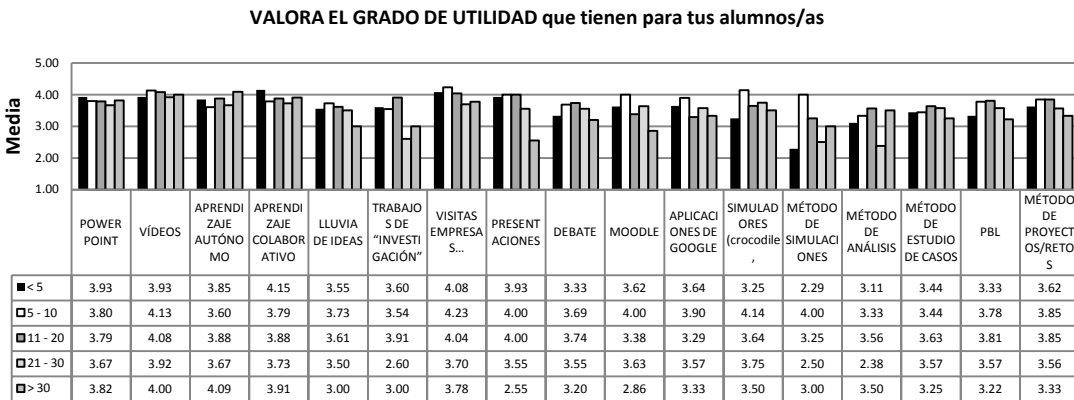


Figura 56. Diferencias en la Utilidad de las MAE por años de experiencia

Como se desprende de la figura 56, los docentes con una experiencia de 5 a 10 años obtienen en todas las técnicas y métodos docentes valoraciones superiores a 3 y en ocasiones a 4. Los docentes con menos de 5 años de experiencia obtienen las mayores percepciones de Utilidad en el *power point* y en el *aprendizaje colaborativo*, mientras que los más experimentados lo hacen tan solo en el *aprendizaje autónomo*. A pesar de ello, no hay diferencias estadísticamente significativas.

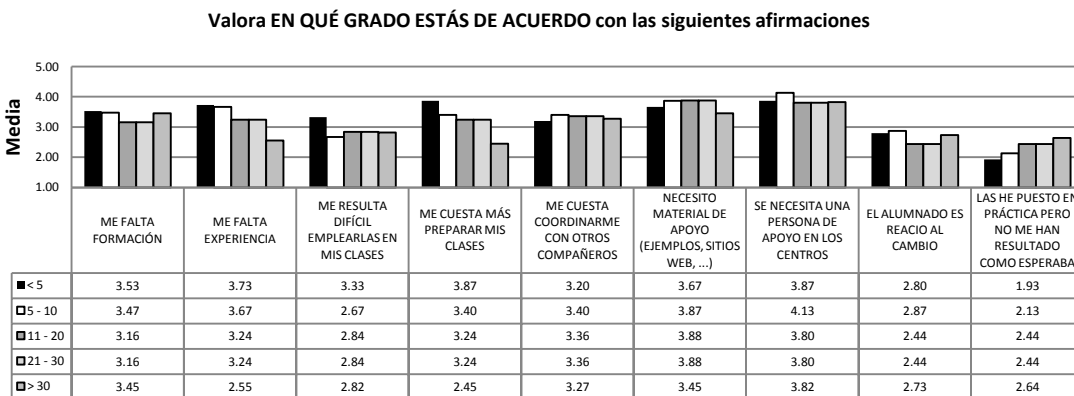


Figura 57. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por años de experiencia

En la figura 57 se tiene que los docentes con menos de 5 años de experiencia tienen mayor percepción de las Barreras existentes en cuatro de las 9 estudiadas y los de 5 a 10 años de experiencia en tres de las 9. Los más experimentados lo hacen en una de ellas: *las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba*. Para los docentes más inexpertos las tres mayores barreras son: *la falta de experiencia*, *lo que les cuesta preparar las clases* y *la necesidad que ven en que haya una persona de apoyo en los centros* para la implantación del cambio metodológico. Hay una diferencia estadísticamente significativa en: *me cuesta más preparar mis clases* ($W_{K-W}=12.29$; $p=.015$). Es a los docentes más inexpertos a los que les resulta más laboriosa esta cuestión.

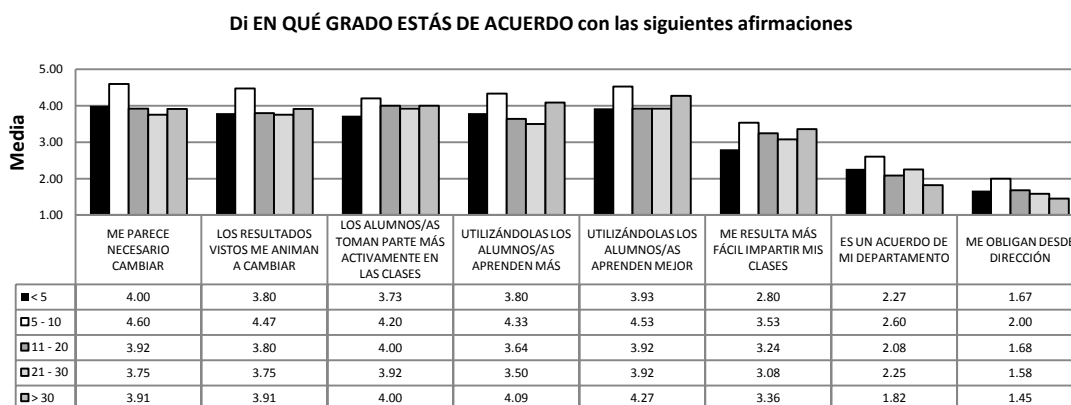


Figura 58. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por años de experiencia

Los Motivos por los que usar las MAE por años de experiencia de la figura 58 reflejan que son los docentes con más de 5 y menos de 10 años de experiencia los que obtienen las mayores valoraciones promedio en todos los motivos por los que cambiar de metodologías. Los más expertos ven los mayores motivos por los que cambiar en: *los alumnos/as toman parte más activamente en las clases, utilizándolas los alumnos/as aprenden más y utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor*. Se presenta una sola diferencia estadísticamente significativa en: *me parece necesario cambiar* ($W_{K-W}=9.51$; $p=.050$).

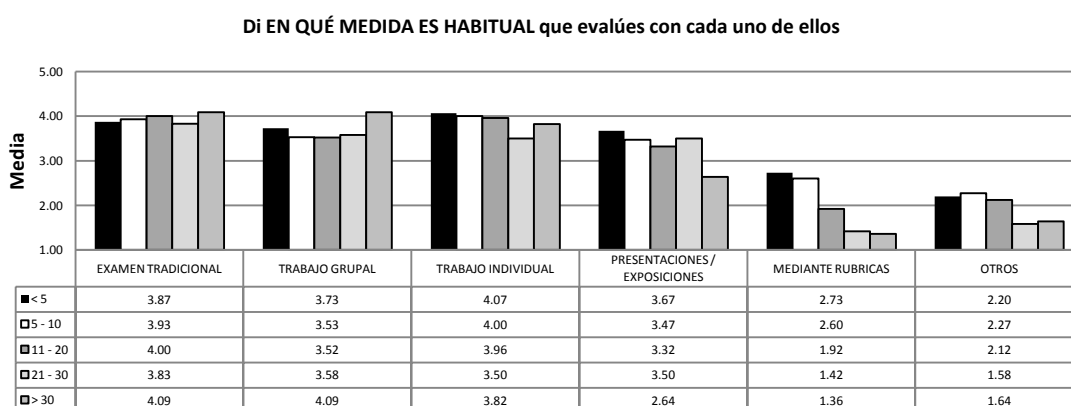


Figura 59. Diferencias en los modos de Evaluación por años de experiencia

En la figura 59 se ve que los dos primeros modos de evaluar los conocimientos adquiridos: *examen tradicional* y *trabajo grupal*, son los más valorados por los docentes más experimentados. Los menos experimentados, sin embargo, tienen la mayor percepción en: *trabajo individual, presentaciones/exposiciones* y *evaluación mediante rúbricas*. Además, se encuentra que existen *otros modos de evaluar* los conocimientos adquiridos, aunque no se puede especificar cuáles son estos. Se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en el modo de evaluación *mediante rúbricas* ($W_{K-W}=11.99$; $p=.017$).

6.1.2.4 Diferencias por tipo de centro

Considerando la variable tipo de centro se estudian las percepciones de los docentes de los centros públicos frente a los de los centros concertados. Participan un total de cinco centros, tres públicos y dos concertados. El número de participantes de centros públicos es de 70 y el de centros concertados es de 8 (Anexo CC).

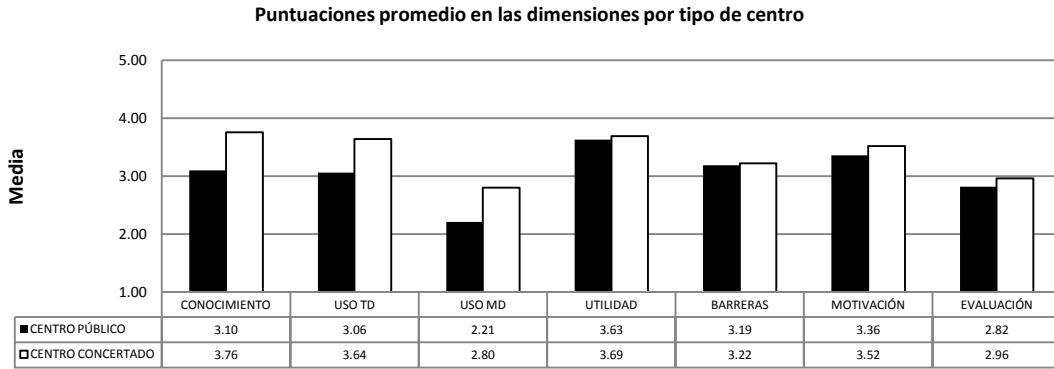


Figura 60. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro

La variable tipo de centro presentada en la figura 60 arroja que la percepción de los docentes de los centros concertados se mantiene por encima de la de los docentes de los centros públicos en los 7 puntos analizados. Con todo, hay diferencias estadísticamente significativas en el Conocimiento de las MAE ($U_{M-W}=-2.43$; $p=.015$) y en el Uso de las TD ($U_{M-W}=2.24$; $p=.025$).

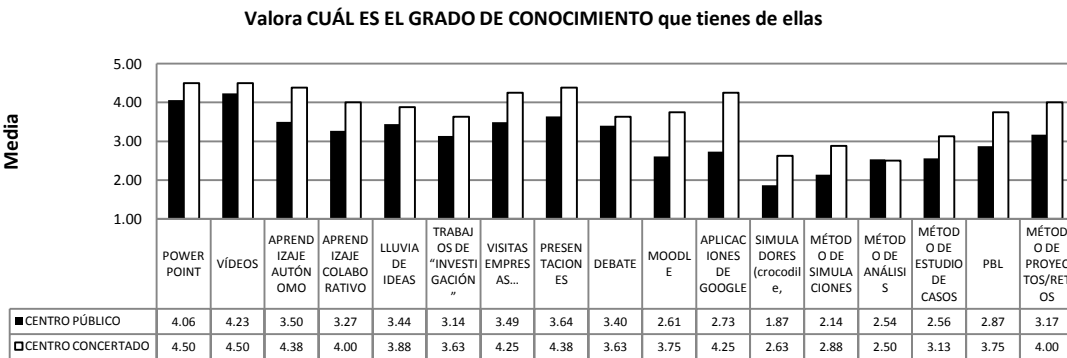


Figura 61. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por tipo de centro

En el análisis del Conocimiento de las MAE por tipo de centro de la figura 61 se tiene que los centros concertados tienen una mayor percepción del Conocimiento en dieciséis de las 17 técnicas y métodos didácticos. Los centros públicos obtienen mayor puntuación solamente en uno de los métodos, es en el *método de análisis*. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en: *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.56$; $p=.010$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.18$; $p=.029$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.34$; $p=.019$) y *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-3.48$; $p=.001$).

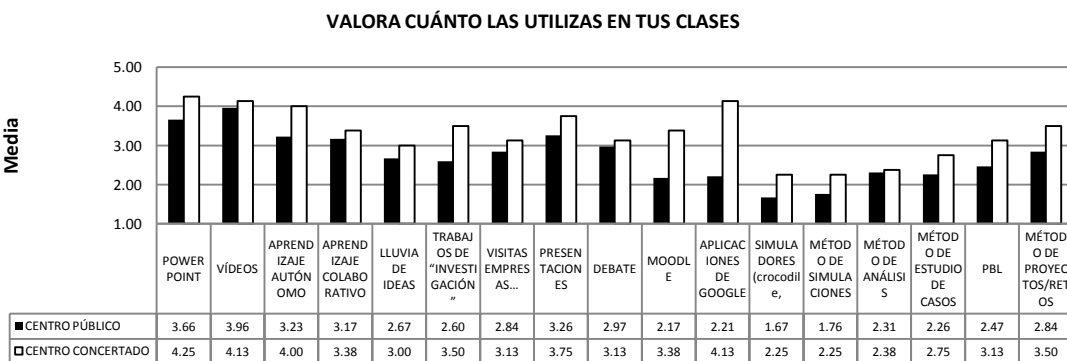


Figura 62. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro

En la dimensión Uso de las MAE por tipo de centro se obtienen unas valoraciones similares a las de la dimensión anterior, ya que los docentes de los centros concertados alcanzan mayores valoraciones promedio en todas las técnicas y métodos didácticos (Figura 62); con todo, resulta haber diferencias estadísticamente significativas en: *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.05$; $p=.040$), *trabajos de "investigación"* ($U_{M-W}=-2.09$; $p=.037$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.45$; $p=.014$) y *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-3.46$; $p=.001$). En los cuatro casos son los centros concertados los que obtienen las mayores puntuaciones.

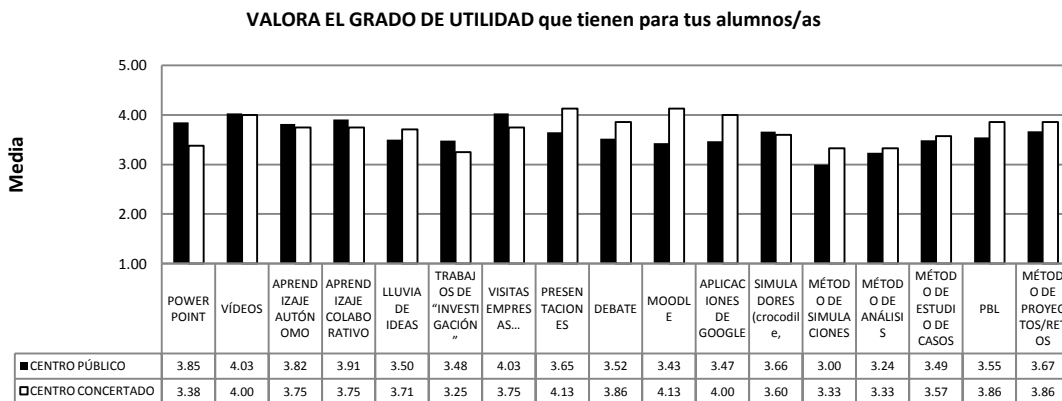


Figura 63. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro

Según se desprende de la figura 63, en la que se analiza la Utilidad de las MAE por tipo de centro, todas las valoraciones promedio son superiores a 3 (en una escala del 1 al 5), siendo la mayor la alcanzada en la aplicación web Moodle. Los centros concertados quedan por encima en las valoraciones de seis de los 17 métodos didácticos estudiados. No hay diferencias estadísticamente significativas.

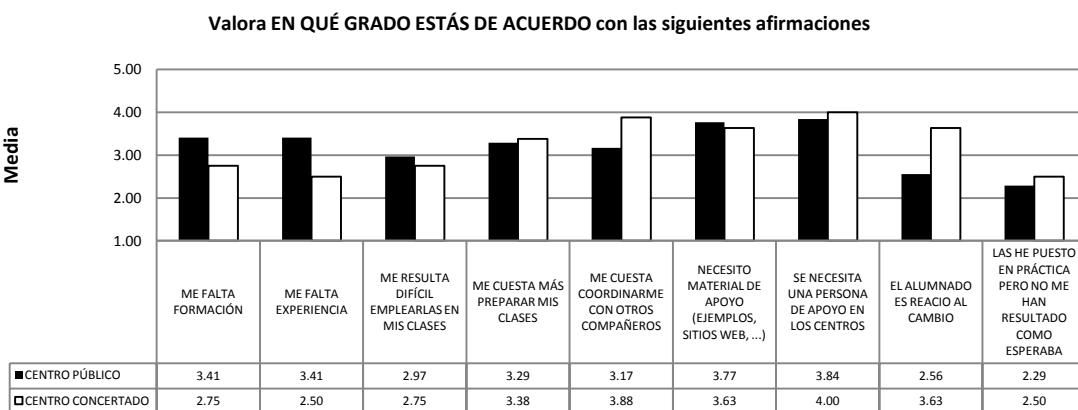


Figura 64. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por tipo de centro

Referente a las Barreras que ven los docentes al emplear las MAE en el aula por tipo de centro, se encuentra que los centros públicos obtienen mayores valoraciones en cuatro Barreras y los concertados en cinco de un total de 9 (Figura 64). En ambos tipos de centros se encuentra que las valoraciones más altas se obtienen en: *se necesita una persona de apoyo en los centros*. Hay diferencias estadísticamente significativas en las Barreras: *me falta experiencia* ($U_{M-W}=-2.12$; $p=.034$) y en *el alumnado es reacio al cambio* ($U_{M-W}=-2.07$; $p=.038$). En la primera la mayor puntuación la alcanzan los centros públicos, mientras que en la segunda lo hacen los centros concertados.

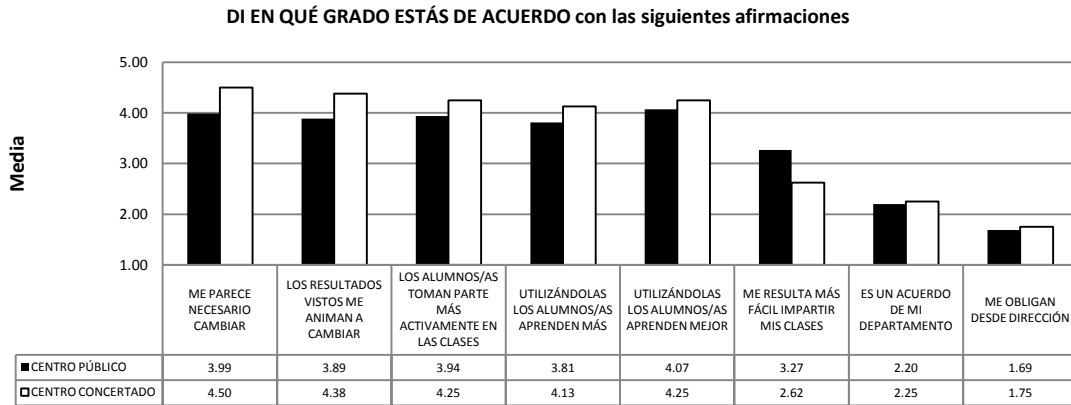


Figura 65. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por tipo de centro

Sobre los aspectos más motivantes que hacen que se de este cambio metodológico, los centros concertados alcanzan mayores valoraciones promedio en siete de ellos y los públicos en uno de los 8 analizados, es que el motivo por el que usar las MAE *resulta más fácil impartir mis clases* (Figura 65). La mayor puntuación se obtiene en: *me parece necesario cambiar*. Las menores valoraciones se obtienen en los dos últimos ítems analizados: *es un acuerdo de mi departamento* y *me obligan desde dirección*, en ambos alcanzan las mayores puntuaciones promedio los centros concertados; aun así, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

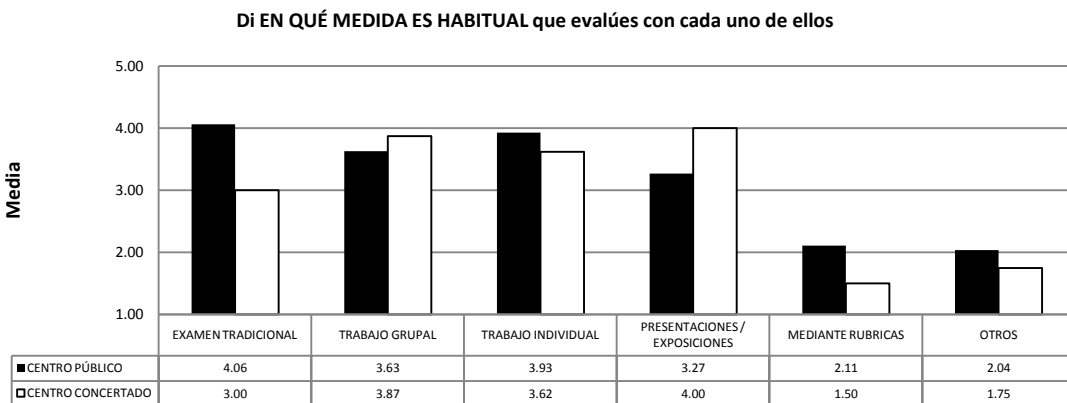


Figura 66. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro

En la figura 66 aparecen los modos de Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes por tipo de centro, en ella se tiene que la evaluación *mediante rúbricas* es más puntuada por los centros públicos. Hay una diferencia estadísticamente significativa en el sistema de evaluar mediante *examen tradicional* ($U_{M-W}=-2.07$; $p=.039$), en este ítem la mayor puntuación la alcanzan los centros públicos.

6.1.2.5 Diferencias por ciclo formativo

En la variable independiente ciclo formativo se analizan las valoraciones de los docentes comparando el ciclo o ciclos formativos en los que imparten clase, pudiendo ser ciclos formativos de GM, ciclos formativos de GS o ambos tipos de ciclos. En total hay 19 docentes de GM, 31 de GS y 28 de ambos ciclos (Anexo DD).

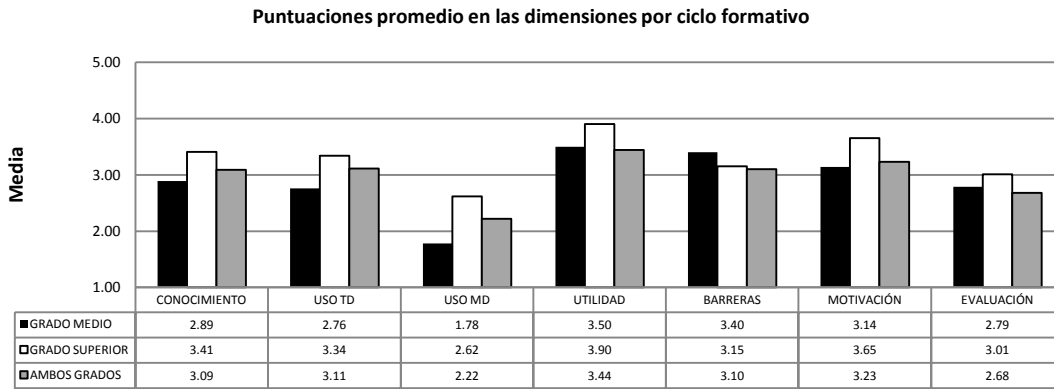


Figura 67. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo

Tal y como se aprecia en la figura 67, los docentes de los ciclos de GS obtienen las mayores valoraciones promedio en seis de las 7 dimensiones analizadas, mientras que el profesorado de GM obtiene la mayor valoración promedio en las Barreras por las que no se emplean las MAE. Hay diferencias estadísticamente significativas en el Uso de las TD ($W_{K-W}=8.34$; $p=.015$) y en el Uso de los MD ($W_{K-W}=13.10$; $p=.001$).

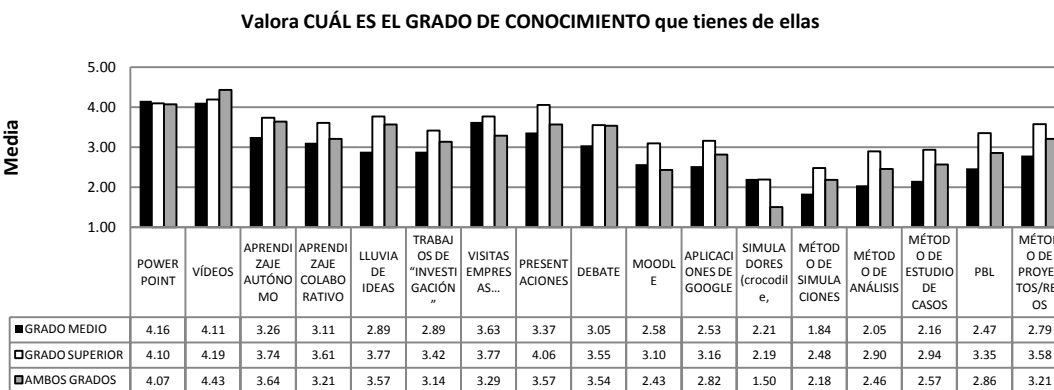


Figura 68. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por ciclo formativo

De la figura 68 se desprende que los docentes que imparten clase solamente en ciclos de GS perciben un mayor Conocimiento en catorce de las 17 técnicas y métodos didácticos, mientras que los docentes de GM lo hacen solamente en dos, es en el *power point* y en los *simuladores (crocodile, electude...)*. Sin embargo, estas diferencias son estadísticamente significativas únicamente en el caso del *aprendizaje colaborativo* ($W_{K-W}=9.80$; $p=.044$).

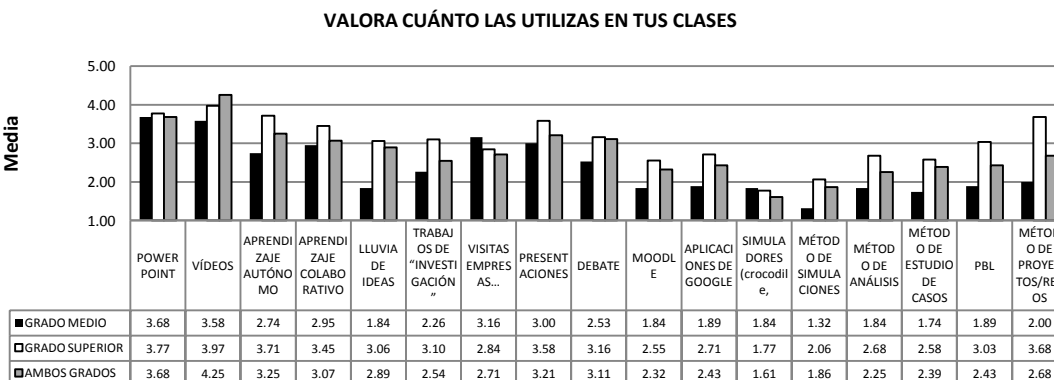


Figura 69. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo

En cuanto al Uso de las MAE por tipo de ciclo formativo (Figura 69), los docentes de ciclos de GS obtienen mayores valoraciones promedio en catorce de las 17 técnicas y métodos didácticos analizados, pero no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

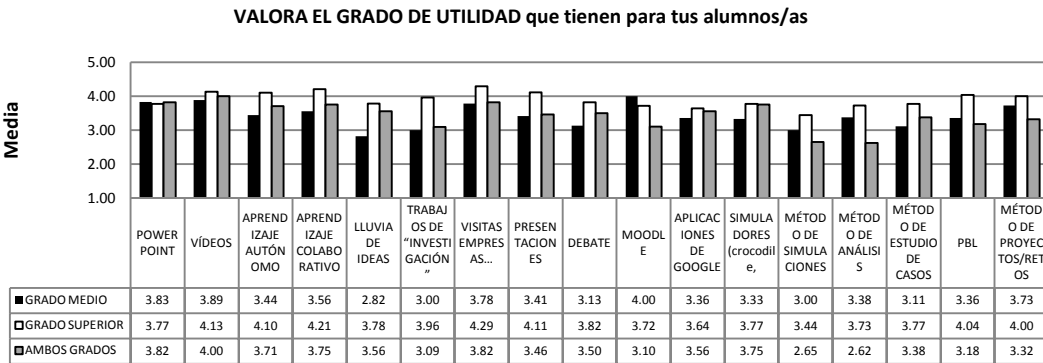


Figura 70. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo

A pesar de encontrar en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo que los docentes de ciclos de GS obtienen mayores valoraciones promedio en quince de las 17 técnicas y métodos didácticos (Figura 70), no se presentan diferencias estadísticamente significativas.

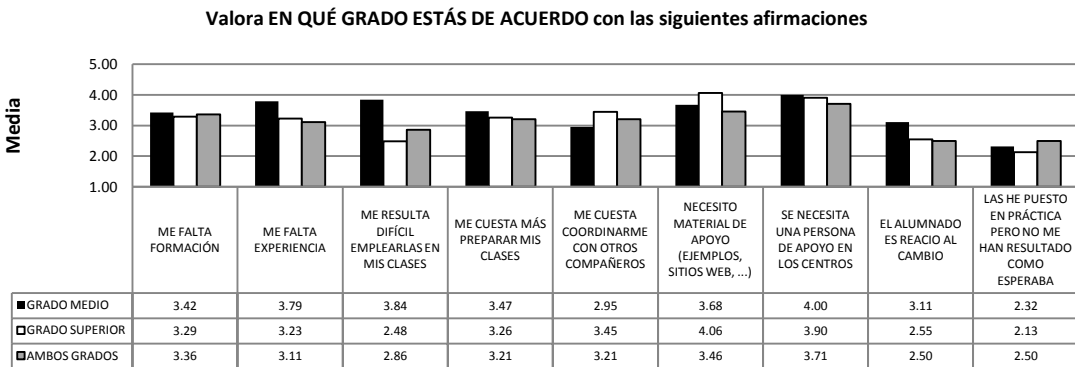


Figura 71. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por ciclo formativo

Sobre las dificultades que encuentran los docentes para utilizar las MAE (Figura 71), se ve que los docentes de ciclos de GM tienen mayor percepción en seis de las 9 Barreras investigadas, esto hace que se encuentre una diferencia estadísticamente significativa en: *me cuesta más preparar mis clases* ($W_{K-W}=12.29$; $p=.015$), son los docentes de GM quienes ven la mayor dificultad al preparar las clases.

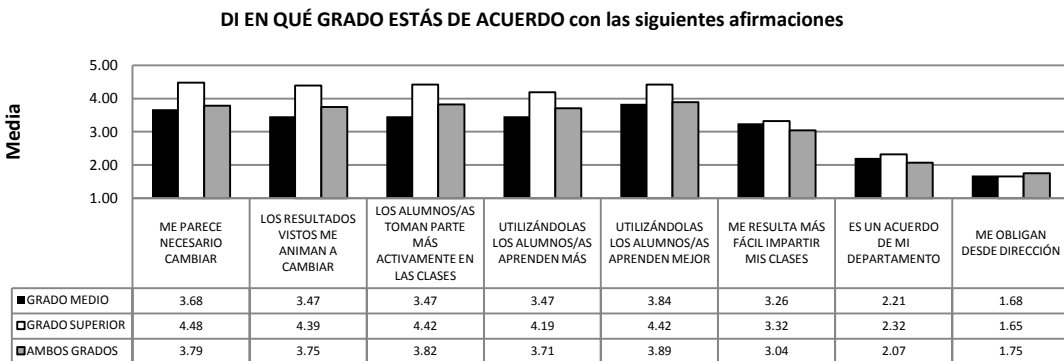


Figura 72. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por ciclo formativo

Los Motivos que mueven a los docentes para utilizar las MAE muestran que los docentes de GS alcanzan mayores valoraciones promedio en siete de las 8 afirmaciones planteadas (Figura 72). Los docentes de GM no alcanzan la mayor puntuación en ningún ítem. Se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en: *me parece necesario cambiar* ($W_{K-W}=9.51$; $p=.050$).

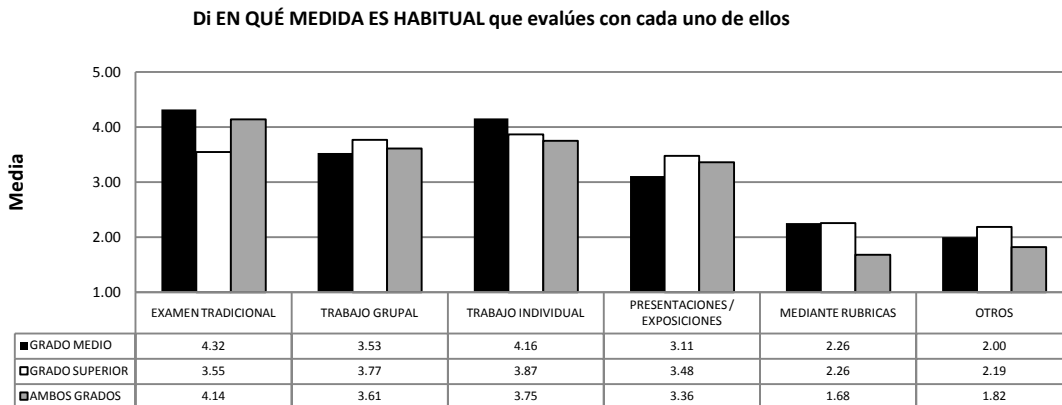


Figura 73. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo

En los diferentes modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes por ciclo formativo de la figura 73 aparece una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación *mediante rúbricas* ($W_{K-W}=11.99$; $p=.017$).

6.1.2.6 Diferencias por familia profesional

En este punto se analizan las valoraciones de los docentes realizando la comparación por familias profesionales, pudiendo ser estas del sector industrial o del sector servicios. El número de familias por sector productivo es de 6 en cada caso. El número de docentes del sector industrial es de 59 y el de docentes del sector servicios 19 (Anexo EE).

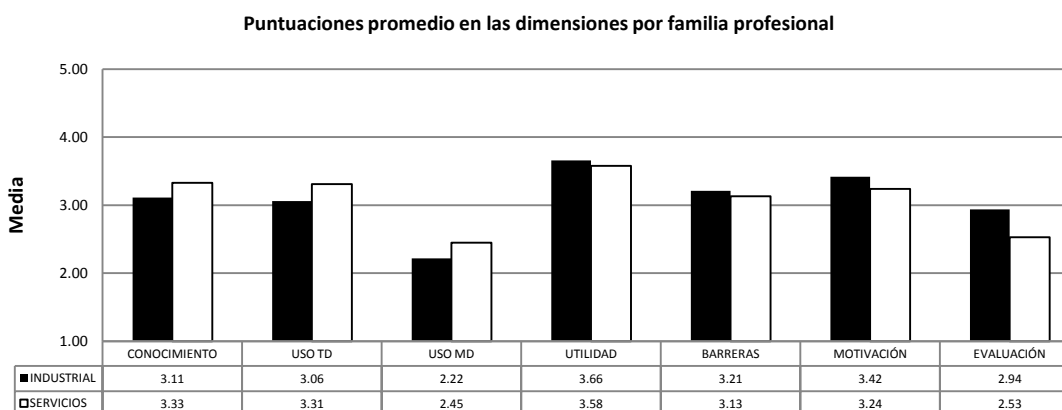


Figura 74. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional

Los docentes de las familias del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en las 3 primeras dimensiones y los docentes de las familias del sector industrial lo hacen en las 4 restantes (Figura 74). Hay una diferencia estadísticamente significativa en la Utilidad de las MAE ($U_{M-W}=-2.02$; $p=.043$).

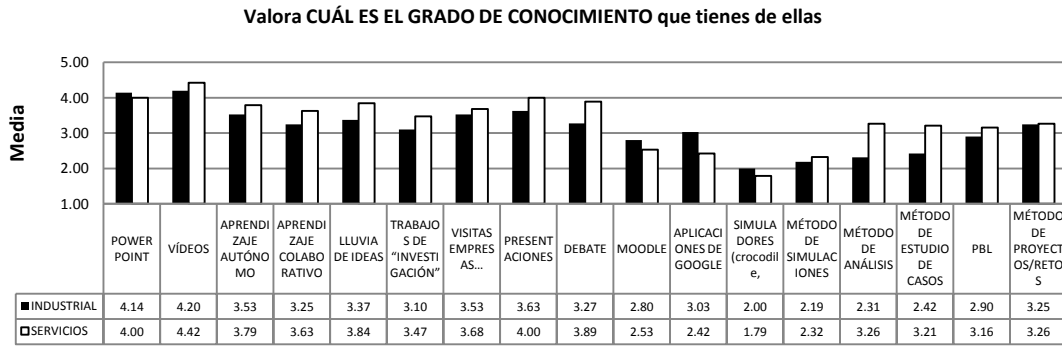


Figura 75. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por familia profesional

En la figura 75 se tiene la percepción que tienen los docentes sobre la dimensión Conocimiento de las MAE. Los docentes de las familias profesionales del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en trece de las 17 herramientas analizadas, apareciendo diferencias estadísticamente significativas en: *debate* ($U_{M-W}=-2.43$; $p=.015$), *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.88$; $p=.004$) y *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.14$; $p=.032$). En los tres casos obtienen las mayores puntuaciones los docentes de las familias del sector servicios.

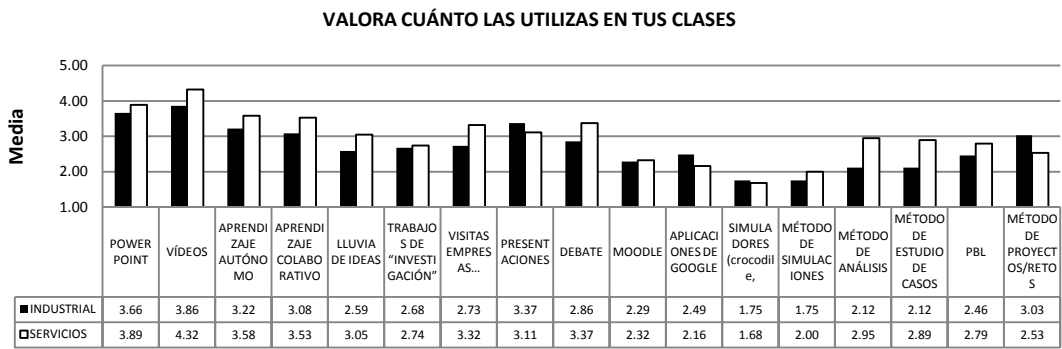


Figura 76. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional

En el Uso de las MAE se tiene que los docentes de familias profesionales del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en trece de las 17 herramientas didácticas (Figura 76), pero no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

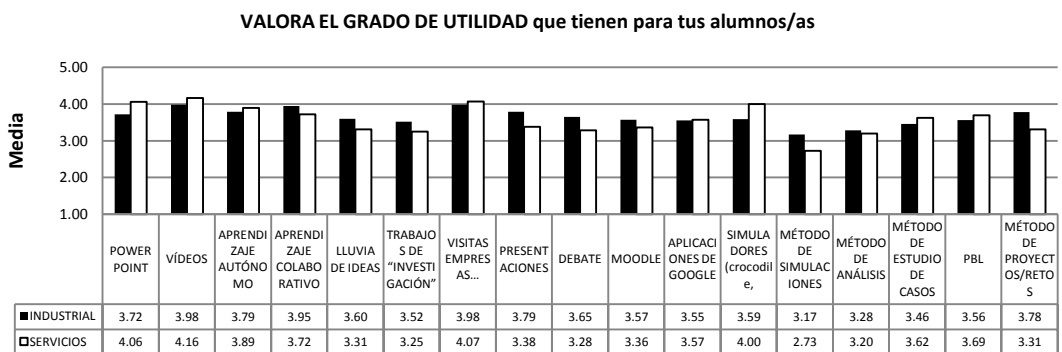


Figura 77. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional

Sobre la Utilidad de las MAE por sector productivo de la figura 77, los docentes de ciclos del sector industrial tienen mayores puntuaciones promedio en nueve de las 17 técnicas y métodos, habiendo diferencias estadísticamente significativas en el *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-1.98$; $p=.047$) y en el *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.46$; $p=.014$).

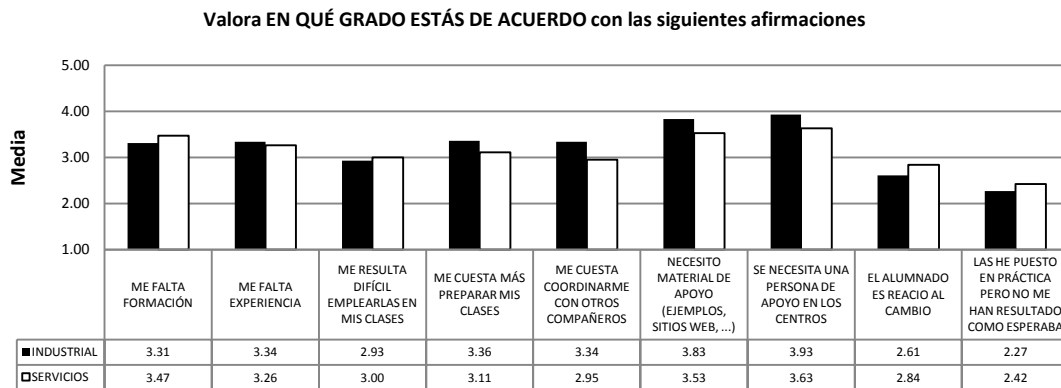


Figura 78. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por familia profesional

Dentro de las Barreras que encuentran los docentes para utilizar las MAE por sector productivo se tiene que la más valorada es: *se necesita una persona de apoyo en los centros* y la menos valorada: *las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba* (Figura 78). No se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

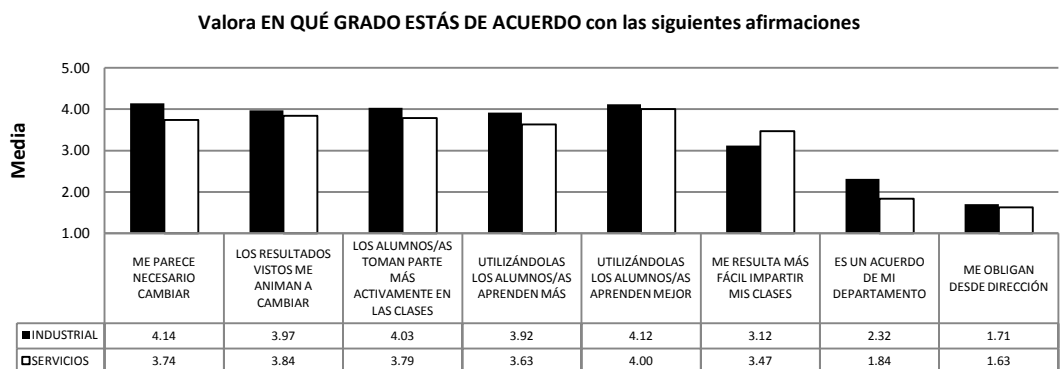


Figura 79. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por familia profesional

Las Motivaciones que mueven a los docentes para utilizar las MAE (Figura 79) denotan altas puntuaciones en las cinco primeras afirmaciones y, además, que las valoraciones promedio de los docentes del sector industrial están por encima de las de los docentes del sector servicios. Hay una diferencia estadísticamente significativa en: *es un acuerdo de mi departamento* ($U_M = -2.27$; $p = .024$).

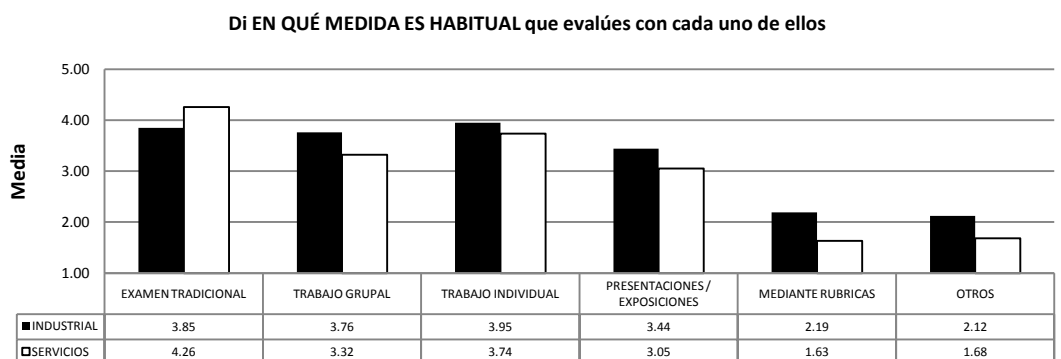


Figura 80. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional

Sobre el modo Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes (Figura 80), se tiene que los docentes de las familias del sector servicios están únicamente por encima en uno de los modos de evaluación, es en: *examen tradicional*. A pesar de ello, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

6.1.3. Análisis comparativo de las respuestas de los estudiantes

La 1ª pasación de estudiantes realizada a principio de curso concluye con los datos que a continuación se detallan. El número de estudiantes participantes es de 480.

Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de estudiantes

En la tabla 48 se recogen los estadísticos descriptivos de la 1ª pasación de estudiantes, en ella se presentan las 7 dimensiones analizadas: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; (4) Aspectos Positivos; (5) Metodología Tradicional; (6) Innovación; y (7) Evaluación. En la tabla se tienen los valores del número total de participantes en cada dimensión (N), los valores de la media (M) y el valor de la desviación típica (DT). El rango de todas las respuestas está entre un valor máximo de 5 y un valor mínimo de 1.

Tabla 48. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de estudiantes

<i>Dimensión</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Uso de las TD			
<i>Power point</i>	480	3.37	1.19
Visionado de vídeos	480	3.14	1.01
Aprendizaje autónomo	480	3.21	1.12
Aprendizaje colaborativo	480	3.10	0.98
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	480	2.45	1.09
Trabajos de "investigación"	480	2.89	1.13
Visitas a empresas	480	2.13	0.99
Presentaciones/exposiciones	480	3.25	1.12
Debate	480	2.61	1.10
Aplicaciones de Google	480	2.54	1.36
Uso Total TD	480	2.87	0.65
Uso de los MD			
Aplicación <i>web</i> Moodle	480	2.41	1.48
Simuladores (crocodile, electude...)	480	1.87	1.17
Método de simulaciones	480	1.61	0.91
Método de análisis	480	1.83	1.01
Método de estudio de casos	480	1.89	1.05
PBL	480	1.98	1.18
Método de proyectos/retos	480	2.20	1.23
Uso Total MD	480	1.97	0.76
Utilidad			
<i>Power point</i>	462	3.52	1.00
Visionado de vídeos	473	3.76	0.97
Aprendizaje autónomo	466	3.59	1.04
Aprendizaje colaborativo	470	3.61	1.07
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	435	3.27	1.17
Trabajos de "investigación"	452	3.42	1.08
Visitas a empresas	421	3.71	1.18
Presentaciones/exposiciones	473	3.24	1.16
Debate	455	3.33	1.13
Aplicación <i>web</i> Moodle	377	3.08	1.29
Aplicaciones de Google	389	3.19	1.23
Simuladores (crocodile, electude...)	306	3.19	1.23
Método de simulaciones	313	3.00	1.25
Método de análisis	332	2.98	1.16
Método de estudio de casos	328	3.09	1.21
PBL	329	3.43	1.24
Método de proyectos/retos	360	3.45	1.27
Utilidad Total	480	3.35	0.70
Aspectos Positivos			
Se me quedan mejor las cosas	480	3.72	0.81
Entiendo mejor las cosas	480	3.80	0.82
Me obligan a pensar	480	3.38	1.00
Me siento más motivado	480	3.57	0.96

	Las relaciono con cosas que conozco	480	3.64	0.90
	Veó que tiene sentido lo que aprendo	480	3.87	0.86
	Veó cómo aplicar lo que aprendo	480	3.78	0.92
	Aprendo más	480	3.72	0.93
	Aprendo mejor	480	3.86	0.94
	Aumentan mi autoestima	480	3.11	1.09
	Aprendo de manera más divertida	480	3.64	1.03
	Me implico más	480	3.64	0.94
	Participo más	480	3.52	0.99
	Participo mejor	480	3.45	1.01
	Aspectos Positivos Total	480	3.62	0.67
Metodología Tradicional				
	Sigo la clase con facilidad	480	2.71	1.10
	Me resulta aburrido	480	3.24	1.31
	Desconecto con facilidad	480	3.39	1.23
	Al principio la sigo, pero luego desconecto	480	3.41	1.21
	Metodología Tradicional Total	480	3.33	0.94
Innovación				
	Si no cambias te quedas atrás	480	3.90	1.03
	Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	480	4.20	0.92
	También hay que innovar en educación	480	4.30	0.91
	Innovación Total	480	4.13	0.78
Evaluación				
	Examen tradicional	480	4.15	1.07
	Trabajo grupal	480	3.23	0.99
	Trabajo individual	480	3.54	1.06
	Presentaciones/exposiciones	480	3.10	1.02
	Rúbricas	480	1.91	1.07
	Otros	480	2.10	1.16
	Evaluación Total	480	2.62	0.62

6.1.3.1 Análisis comparativo de las dimensiones

A continuación se ordenan según el valor de la media (M) las 7 dimensiones recogidas en el PIMA-FP-E: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; (4) Aspectos positivos; (5) Metodología tradicional; (6) Innovación; y (7) Evaluación.

Tabla 49. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio

Grupo	Dimensión	M	DT
Grupo 1	1. Innovación	4.13	0.78
	2. Aspectos Positivos	3.62	0.67
Grupo 2	1. Utilidad	3.35	0.70
	2. Metodología Tradicional	3.33	0.94
	3. Uso de las TD	2.87	0.65
	4. Evaluación	2.62	0.62
Grupo 3	1. Uso de los MD	1.97	0.76

Analizando las puntuaciones promedio totales de las 7 dimensiones se obtiene una valoración total media-alta, apareciendo dos dimensiones en el grupo 1, cuatro en el grupo 2 y una en el grupo 3 (Tabla 49). La dimensión más valorada es la necesidad que ven los estudiantes de Innovar en educación y la menos valorada es el Uso de los MD en el aula.

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones promedio de las distintas dimensiones ($X^2_6=1434.70$; $p=.000$). En el estudio comparativo se realizan un total de 21 comparaciones, advirtiendo que en 20 de ellas se presentan diferencias estadísticamente significativas y tan solo en 1 caso no hay diferencias, tal y como se puede ver en las tablas adjuntas de este apartado.

Tabla 50. *Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	4.54	.000
Aspectos Positivos	3.58	.000
Metodología Tradicional	2.86	.000
Utilidad	2.81	.000
Uso de las TD	1.80	.000
Evaluación	1.22	.000

Al comparar por pares el Uso de los MD frente al resto de dimensiones se presentan seis diferencias estadísticamente significativas (Tabla 50).

Tabla 51. *Análisis comparativo de la Evaluación frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	3.32	.000
Aspectos Positivos	2.36	.000
Metodología Tradicional	1.64	.000
Utilidad	1.59	.000
Uso de las TD	-0.58	.001

El modo de Evaluar los conocimientos presenta cinco diferencias estadísticamente significativas al compararlo por pares frente al resto de dimensiones (Tabla 51).

Tabla 52. *Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	2.74	.000
Aspectos Positivos	1.78	.000
Metodología Tradicional	1.06	.000
Utilidad	1.01	.000

Al comparar por pares el Uso de las TD frente al resto de dimensiones se presentan cuatro diferencias estadísticamente significativas (Tabla 52).

Tabla 53. *Análisis comparativo de la Metodología Tradicional frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	-1.68	.000
Aspectos Positivos	-0.73	.000

La dimensión Metodología Tradicional comparada por pares frente al resto de dimensiones presenta dos diferencias estadísticamente significativas (Tabla 53).

Tabla 54. *Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	-1.73	.000
Aspectos Positivos	-0.77	.000

La Utilidad de las MAE comparada por pares frente al resto de dimensiones también presenta dos diferencias estadísticamente significativas (Tabla 54).

Además, hay una diferencia estadísticamente significativa en la comparación por pares en la necesidad de Innovación en educación frente a los Aspectos Positivos que se ven al cambiar de metodología, el nivel de significación asociado al valor del estadístico es ($Z=-0.96$; $p=.000$).

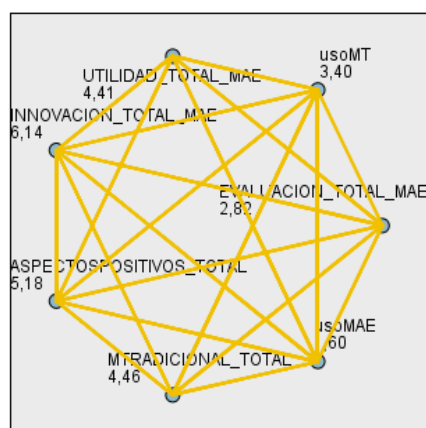


Figura 81. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 81 y en el Anexo FF.

6.1.3.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se quiere hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos en la FP, al igual que al realizar el estudio con la dimensión Utilidad.

Tabla 55. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 2	1. Power point	3.37
	2. Presentaciones/exposiciones	3.25
	3. Aprendizaje autónomo	3.21
	4. Visionado de videos	3.14
	5. Aprendizaje colaborativo	3.10
	6. Trabajos de "investigación"	2.89
	7. Debate	2.61
	8. Aplicaciones de Google	2.54
Grupo 3	1. Brainstorming/lluvia de ideas	2.45
	2. Aplicación web Moodle	2.41
	3. Método de proyectos/retos	2.20
	4. Visitas a empresas	2.13
	5. PBL	1.98
	6. Método de estudio de casos	1.89
	7. Simuladores (crocodile, electude...)	1.87
	8. Método de análisis	1.83
	9. Método de simulaciones	1.61

En el estudio de los valores promedio obtenidos en el Uso de las MAE por los estudiantes de la FP se ve que hay unas valoraciones promedio medias-bajas, ya que no hay ninguna herramienta didáctica en el grupo 1 y de las 17 técnicas y métodos analizados, nueve de ellas están en el grupo 3, teniendo 5 de estas puntuaciones inferiores a 2.00, tal y como se puede

ver en la tabla 55. Se observa que la percepción de la herramienta más usada es el *power point* y la menos usada el *método de simulaciones*.

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el uso que tienen los estudiantes sobre las diferentes técnicas didácticas ($\chi^2_{16}=1928.28$; $p=.000$). Se realizan 100 pares de comparación, viendo que en 81 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas. En este apartado se presentan las 19 diferencias no significativas, tal y como puede verse en las tablas adjuntas.

Tabla 56. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	-1.01	.269
Debate	1.00	.300
Método de proyectos/retos	0.56	1.000
Aplicaciones de Google	-0.50	1.000
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	0.27	1.000

Al comparar la *aplicación web Moodle* por pares frente al resto de herramientas se ve que se presentan diferencias estadísticamente no significativas frente a cinco herramientas (Tabla 56), siendo significativas frente al resto.

Tabla 57. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Método de simulaciones	-0.96	.460
PBL	-0.65	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	0.37	1.000
Método de estudio de casos	-0.35	1.000

Analizando el *método de análisis* no se encuentran diferencias frente a cuatro tipos de métodos didácticos (Tabla 57), siendo significativas frente al resto.

Tabla 58. Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Método de proyectos/retos	-1.08	.124
Visitas a empresas, ferias...	0.63	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	-0.32	1.000
Método de estudio de casos	-0.30	1.000

Comparando el *PBL* se encuentran semejanzas con cuatro herramientas (Tabla 58), siendo estas diferencias significativas frente al resto.

Tabla 59. Análisis comparativo del método de Proyectos/retos frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Aplicaciones de Google	1.06	.161
Visitas a empresas, ferias...	-0.45	1.000
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	0.83	1.000

En el *método de proyectos/retos* frente al resto de herramientas se encuentran tres percepciones de uso similares (Tabla 59).

Tabla 60. *Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	0.93	.576
Simuladores (crocodile, electude...)	-0.17	1.000

En el *método de estudio de casos* se presentan dos percepciones de uso similares (Tabla 60).

Además, en la comparación por pares entre los *simuladores (crocodile, electude...)* y las *visitas a empresas, ferias...* no se presentan diferencias significativas ($Z=0.95$; $p=.490$).

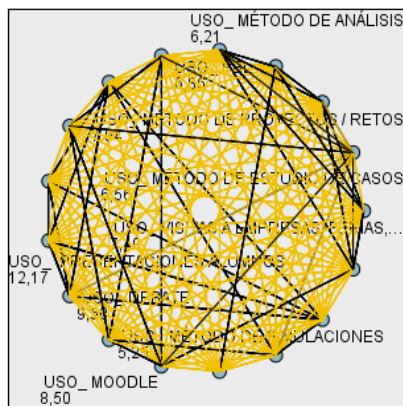


Figura 82. *Comparación por pares en el Uso de las MAE**

El resto de comparaciones por pares resultan estadísticamente significativas, según puede comprobarse en la figura 82 y en el Anexo GG.

6.1.3.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad

En este apartado se analizan los 17 ítems de la dimensión Utilidad según el valor de la media (M) obtenida.

Tabla 61. *Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE*

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	3.76
	2. Visitas a empresas	3.71
	3. Aprendizaje colaborativo	3.61
	4. Aprendizaje autónomo	3.59
	5. <i>Power point</i>	3.52
Grupo 2	1. Método de proyectos/retos	3.45
	2. PBL	3.43
	3. Trabajos de “investigación”	3.42
	4. Debate	3.33
	5. <i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	3.27
	6. Presentaciones/exposiciones	3.24
	7. Simuladores (crocodile, electude...)	3.19
	8. Aplicaciones de Google	3.19
	9. Método de estudio de casos	3.09
	10. Aplicación <i>web</i> Moodle	3.08
	11. Método de simulaciones	3.00
	12. Método de análisis	2.98

La Utilidad de las MAE para los estudiantes de la FP tiene una percepción en general positiva entre aquellos estudiantes que las emplean, ya que de las 17 herramientas didácticas investigadas en cinco de ellas la valoración es alta y en el resto es media. La herramienta didáctica con mayor utilidad para los estudiantes es el *visionado de videos* y la que menor utilidad presenta es el *método de análisis* (Tabla 61).

Con todo, se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en la Utilidad de las MAE ($\chi^2_{16}=170.68$; $p=.000$). En total se encuentran 32 diferencias estadísticamente significativas y 68 no significativas.

Tabla 62. *Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	3.51	.000
Aprendizaje colaborativo	2.95	.000
Visionado de vídeos	2.80	.000
Aprendizaje autónomo	2.57	.000
Método de proyectos/retos	2.57	.002
PBL	-2.30	.043

En la comparación por pares de la *aplicación web Moodle* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran seis diferencias significativas (Tabla 62).

Tabla 63. *Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	3.23	.000
Aprendizaje colaborativo	2.67	.000
Visionado de vídeos	2.52	.000
Aprendizaje autónomo	2.23	.003
Método de proyectos/retos	-2.02	.022

Al comparar por pares el *método de casos* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cinco diferencias significativas (Tabla 63).

Tabla 64. *Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	3.19	.000
Aprendizaje colaborativo	2.63	.000
Visionado de vídeos	2.48	.001
Aprendizaje autónomo	2.25	.004
Método de proyectos/retos	-1.98	.030

Al comparar por pares el *método de análisis* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cinco diferencias significativas (Tabla 64).

Tabla 65. *Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	3.23	.000
Aprendizaje colaborativo	2.67	.000
Visionado de vídeos	2.52	.000
Aprendizaje autónomo	2.29	.003
Método de proyectos/retos	-2.02	.022

En el análisis por pares del *método de simulaciones* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cinco diferencias significativas (Tabla 65).

Tabla 66. *Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	2.98	.000
Aprendizaje colaborativo	2.42	.001
Visionado de vídeos	2.27	.003
Aprendizaje autónomo	2.04	.019

En la confrontación por pares de las *aplicaciones de Google* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 66).

Tabla 67. *Análisis comparativo de las Presentaciones/exposiciones frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	3.09	.000
Aprendizaje colaborativo	2.53	.000
Visionado de vídeos	2.38	.001
Aprendizaje autónomo	2.15	.008

En la comparación por pares de las *presentaciones/exposiciones* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 67).

Tabla 68. *Análisis comparativo del Debate frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	2.57	.000
Aprendizaje colaborativo	2.01	.024

En el análisis por pares del debate frente al resto de herramientas analizadas se encuentran dos diferencias significativas (Tabla 68).

Además, también se tiene una diferencia significativa al comparar por pares los *simuladores (crocodile, electude...)* frente a las *visitas a empresas, ferias...* ($Z=2.40$; $p=.001$).

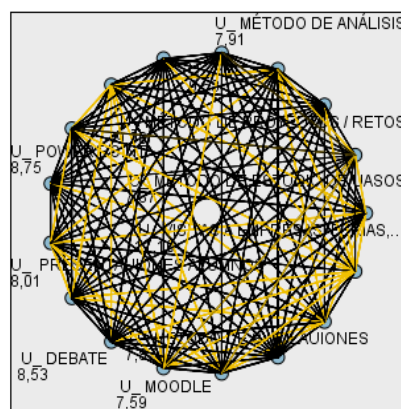


Figura 83. *Comparación por pares en la Utilidad de las MAE**

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 83 y en el Anexo HH.

6.1.3.4 Análisis comparativo de la dimensión Aspectos Positivos

La dimensión Aspectos Positivos con sus 14 ítems se analiza en función del valor de la media (M). En ella se recogen diferentes determinantes existentes entre los estudiantes que hacen positivo el uso de las MAE en el aula.

Tabla 69. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Aspectos Positivos que ofrecen las MAE

Grupo	Aspectos Positivos	M
Grupo 1	1. Veo que tiene sentido lo que aprendo	3.87
	2. Aprendo mejor	3.86
	3. Entiendo mejor las cosas	3.80
	4. Veo cómo aplicar lo que aprendo	3.78
	5. Aprendo más	3.72
	6. Se me quedan mejor las cosas	3.72
	7. Las relaciono con cosas que conozco	3.64
	8. Aprendo de manera más divertida	3.64
	9. Me implicó más	3.64
	10. Me siento más motivado	3.57
	11. Participo más	3.52
Grupo 2	1. Participo mejor	3.45
	2. Me obligan a pensar	3.38
	3. Aumentan mi autoestima	3.11

Referente a los Aspectos Positivos que ven los estudiantes en las MAE, se tiene que en once del total de 14 casos las valoraciones promedio son altas y solamente tres son medias, por lo que los resultados son muy positivos. La afirmación más valorada es: *veo que tiene sentido lo que aprendo* y la menos puntuada: *aumentan mi autoestima* (Tabla 69).

Se presentan diferencias estadísticamente significativas en los Aspectos Positivos que ofrecen el uso de estas herramientas didácticas ($\chi^2_{13}=471.45$; $p=.000$), realizándose un total de 91 pares de comparación. En el estudio realizado con la herramienta SPSS se presentan las 43 diferencias significativas, agrupándose 29 de ellas en 3 afirmaciones: *aumentan mi autoestima*, *me obligan a pensar* y *participo mejor en clase*.

Tabla 70. Análisis comparativo de "Aumentan mi autoestima" frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	3.51	.000
Aprendo mejor	3.44	.000
Entiendo mejor las cosas	3.02	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	2.97	.000
Aprendo más	2.71	.000
Se me quedan mejor las cosas	2.62	.000
Aprendo de manera más divertida	-2.46	.000
Me implicó más en los trabajos de clase	-2.31	.000
Las relaciono con cosas que conozco	2.21	.000
Me siento más motivado	1.96	.000
Participo más en clase	-1.80	.000
Participo mejor en clase	-1.48	.000
Me obligan a pensar	1.03	.012

El primero, *aumentan mi autoestima*, presenta diferencias estadísticamente significativas con el resto de aspectos recogidos (Tabla 70).

Tabla 71. Análisis comparativo de “Me obligan a pensar” frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	-2.48	.000
Aprendo mejor	-2.41	.000
Entiendo mejor las cosas	1.99	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	-1.94	.000
Aprendo más	-1.68	.000
Se me quedan mejor las cosas	1.59	.000
Aprendo de manera más divertida	-1.43	.000
Me implico más en los trabajos de clase	-1.28	.000
Las relaciono con cosas que conozco	-1.18	.001

El segundo, *me obligan a pensar* lo hace en nueve casos (Tabla 71).

Tabla 72. Análisis comparativo de “Participo mejor en clase” frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	2.02	.000
Aprendo mejor	1.96	.000
Entiendo mejor las cosas	1.53	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	1.48	.000
Aprendo más	1.22	.000
Se me quedan mejor las cosas	1.14	.002
Aprendo de manera más divertida	0.97	.029

El tercero, *participo mejor en clase*, presenta diferencias significativas en siete afirmaciones como se aprecia en la tabla 72.

Tabla 73. Análisis comparativo de “Participo más en clase” frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	1.71	.000
Aprendo mejor	1.64	.000
Entiendo mejor las cosas	1.22	.001
Veo cómo aplicar lo que aprendo	1.17	.001

En la tabla 73 se tiene el aspecto *participo más en clase*, presentando cuatro diferencias significativas.

Tabla 74. Análisis comparativo de “Me siento más motivado” frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1.55	.000
Aprendo mejor	-1.48	.000
Entiendo mejor las cosas	1.06	.008
Veo cómo aplicar lo que aprendo	-1.01	.017

En la tabla 74 se ve como se repiten los aspectos de la tabla anterior al compararlos frente a *me siento más motivado*.

Tabla 75. Análisis comparativo de “Veo que tiene sentido lo que aprendo” frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Las relaciono con cosas que conozco	-1.30	.000
Me implico más en los trabajos de clase	-1.20	.001
Aprendo de manera más divertida	1.05	.009

En cuanto al sentido que ven los estudiantes al aprender con las MAE se tienen tres diferencias significativas en la comparación por pares (Tabla 75).

Tabla 76. Análisis comparativo de “Aprendo mejor” frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Las relaciono con cosas que conozco	-1.23	.000
Me implico más en los trabajos de clase	1.13	.003
Aprendo de manera más divertida	0.98	.024

Al igual que en la tabla anterior, al comparar *aprendo mejor*, se encuentra que se repiten los aspectos en los que aparecen las diferencias significativas (Tabla 75).

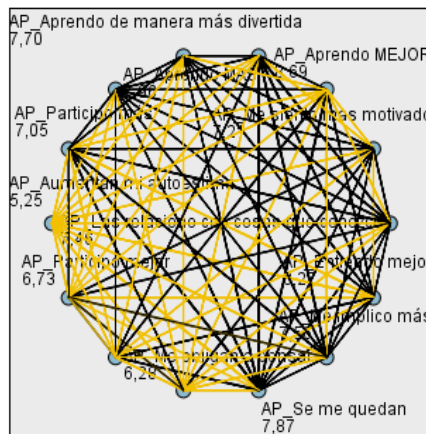


Figura 84. Comparación por pares en los Aspectos Positivos de las MAE*

En el resto de comparaciones por pares no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como puede comprobarse en la figura 84 y en el Anexo II.

6.1.3.5 Análisis comparativo de la dimensión Metodología Tradicional

La dimensión Metodología Tradicional se presenta en función de los valores de la media (M) obtenidos en los 4 ítems del PIMA-FP-E.

Tabla 77. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Metodología Tradicional

Grupo	Metodología Tradicional	M
Grupo 2	1. Al principio la sigo, pero luego desconecto	3.41
	2. Desconecto con facilidad	3.39
	3. Me resulta aburrido	3.24
	4. Sigo la clase con facilidad	2.71

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

En la tabla 77 se puede ver como los estudiantes tienen la percepción de la existencia de dos polos en el estudio de la Metodología Tradicional, uno que representa la facilidad/comodidad de esta metodología y otro que hace que este método se vea inicialmente eficaz, pero que acabe resultando aburrido. Todas las puntuaciones promedio pertenecen al grupo de valores medios.

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2_3=62.65$; $p=.000$).

Tabla 78. Análisis comparativo de “Sigo la clase con facilidad” frente al resto de afirmaciones

Metodología Tradicional	Z	p
Al principio la sigo, pero luego desconecto	-0.50	.000
Desconecto con facilidad	-0.47	.000
Me resulta aburrido	-0.33	.000

En el estudio comparativo por pares de la afirmación *sigo la clase con facilidad* frente al resto de afirmaciones se presentan tres diferencias estadísticamente significativas (Tabla 78).

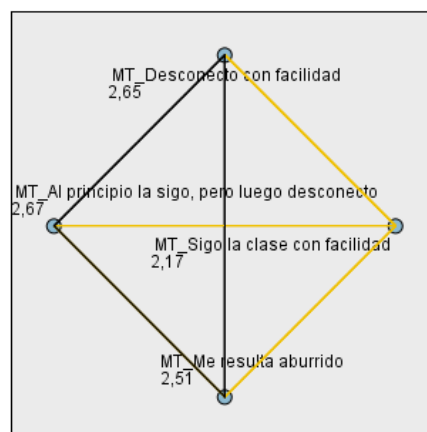


Figura 85. Comparación por pares en la Metodología Tradicional*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 85 y en el Anexo JJ.

6.1.3.6 Análisis comparativo de la dimensión Innovación

La dimensión Innovación se presenta en función de los valores de la media (M) obtenidos en los 3 ítems del PIMA-FP-E.

Tabla 79. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Innovación en educación

Grupo	Innovación	M
Grupo 1	1. También hay que innovar en educación	4.30
	2. Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	4.20
	3. Si no cambiar te quedas atrás	3.90

De las 3 cuestiones planteadas sobre la necesidad de innovar en educación recogidas en la tabla 79, se observa que los estudiantes ven la necesidad de innovar en educación, obteniendo

valores para la M en las 3 afirmaciones altas, siendo la mayor: *también hay que innovar en educación*.

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en las medias relacionadas ($X^2_2=100.21$; $p=.000$).

Tabla 80. Análisis comparativo de “Si no cambias te quedas atrás” frente al resto de afirmaciones

<i>Innovación</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
También hay que innovar en educación	-0.45	.000
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	-0.30	.000

En el estudio comparativo por pares de la afirmación *si no cambias te quedas atrás* frente al resto de afirmaciones se presentan dos diferencias estadísticamente significativas (Tabla 80).

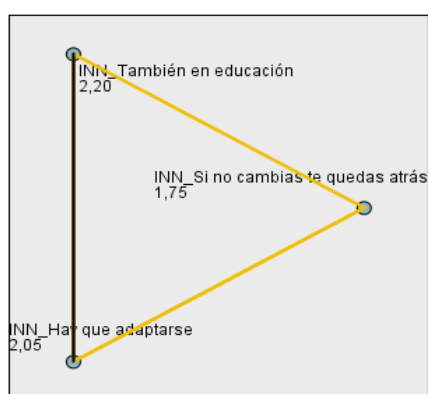


Figura 86. Comparación por pares en la Innovación*

En el resto de comparaciones por pares no se presentan diferencias estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 86 y en el Anexo KK.

6.1.3.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación

Los 6 modos o sistemas de evaluar recogidos en la dimensión Evaluación del cuestionario PIMA-FP-E son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 81. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio

<i>Grupo</i>	<i>Modo de evaluar</i>	<i>M</i>
Grupo 1	1. Examen tradicional	4.15
	2. Trabajo individual	3.54
Grupo 2	1. Trabajo grupal	3.23
	2. Presentaciones/exposiciones	3.10
Grupo 3	1. Otros modos de evaluar	2.10
	2. Rúbricas	1.91

De los 6 modos de evaluar los conocimientos adquiridos, dos de ellos obtienen una valoración alta, dos media y otros dos baja (Tabla 81).

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre los métodos de Evaluación ($X^2_5=977.15$; $p=.000$). De los 15 pares analizados, en 13 de ellos hay diferencias estadísticamente significativas, no apareciendo estas diferencias únicamente entre la evaluación *mediante rúbricas y otros modos*

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

de evaluación ($Z=-0.25$; $p=.577$) y las presentaciones/exposiciones frente al trabajo grupal ($Z=0.22$; $p=.937$).

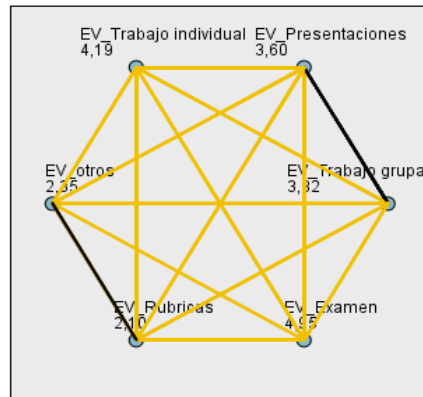


Figura 87. Comparación por pares en los modos de Evaluación*

En el resto de comparaciones por pares se presentan diferencias estadísticamente significativas, como puede comprobarse en la figura 87 y en el Anexo LL.

6.1.4. Diferencias en función de las variables socio-personales de los estudiantes

La 1ª pasación de estudiantes realizada a principio de curso concluye con los datos que a continuación se detallan, donde de forma gráfica y agrupados por dimensiones, se presenta la media de las puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems de cada dimensión. El número de estudiantes participantes es de 480. El estudio se realiza en función de las 5 variables socio-personales recogidas en el PIMA-FP-E: (1) Sexo; (2) Edad; (3) Tipo de centro; (4) Ciclo formativo; y (5) Familia profesional. En todos los casos se realiza un estudio del comportamiento de sus ítems en función del valor de la media obtenida (M), presentándose en gráficos de barras para su mejor comprensión y análisis. Además, en los casos en los que existen diferencias significativas se indica el valor del estadístico junto con el de probabilidad.

6.1.4.1 Diferencias por sexo

En la variable independiente sexo se comparan las valoraciones de las alumnas frente a las de los alumnos. El número de alumnas encuestadas es de 113 y el de alumnos 367 (Anexo MM).

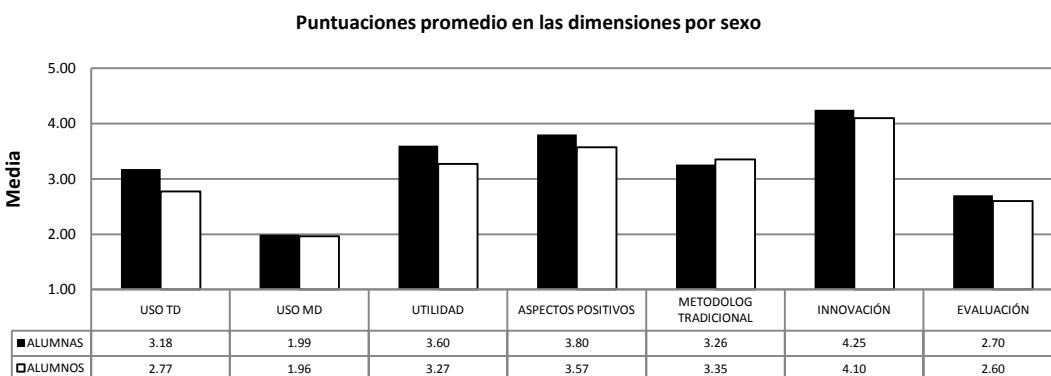


Figura 88. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo

Se tiene que las alumnas presentan mayor percepción en seis de las 7 dimensiones analizadas, los alumnos únicamente lo hacen en el empleo de la Metodología Tradicional (Figura 88). Con ello, aparecen diferencias estadísticamente significativas en 4 dimensiones: Uso de las TD ($U_{M-W}=-5.95$; $p=.000$), Utilidad ($U_{M-W}=-4.09$; $p=.000$), Aspectos Positivos ($U_{M-W}=-3.25$; $p=.001$) e Innovación ($U_{M-W}=-1.99$; $p=.047$).

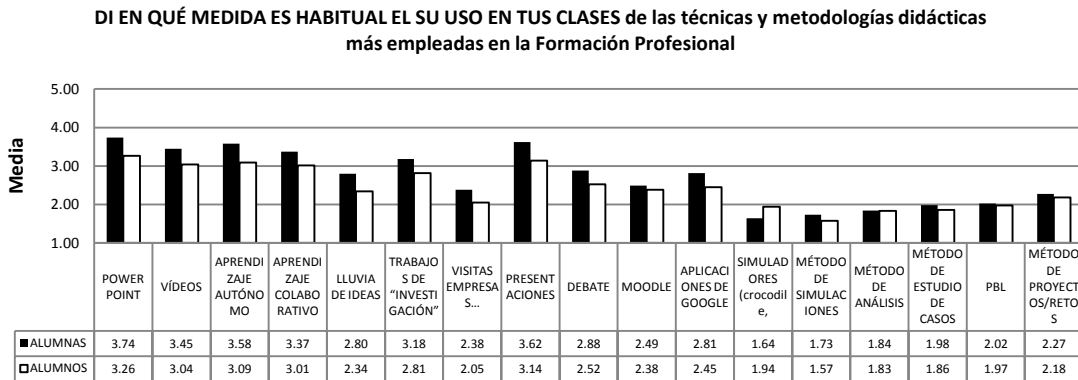


Figura 89. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo

Como se desprende de la figura 89, las alumnas perciben que hacen mayor Uso de las MAE en dieciséis de las 17 técnicas y métodos didácticos evaluados. Los alumnos únicamente quedan por encima en la valoración de los simuladores (crocodile, electude...), siendo estas diferencias estadísticamente significativas en 11 casos: power point ($U_{M-W}=-3.96$; $p=.000$), visionado de vídeos ($U_{M-W}=-3.86$; $p=.000$), aprendizaje autónomo ($U_{M-W}=-3.98$; $p=.000$), aprendizaje colaborativo ($U_{M-W}=-3.53$; $p=.000$), brainstorming/lluvia de ideas ($U_{M-W}=-3.61$; $p=.000$), trabajos de "investigación" ($U_{M-W}=-3.07$; $p=.002$), visitas a empresas, ferias... ($U_{M-W}=-3.11$; $p=.002$), presentaciones/exposiciones ($U_{M-W}=-4.29$; $p=.000$), debate ($U_{M-W}=-2.85$; $p=.004$), aplicaciones de Google ($U_{M-W}=-2.52$; $p=.012$) y simuladores (crocodile, electude...) ($U_{M-W}=-2.64$; $p=.008$).

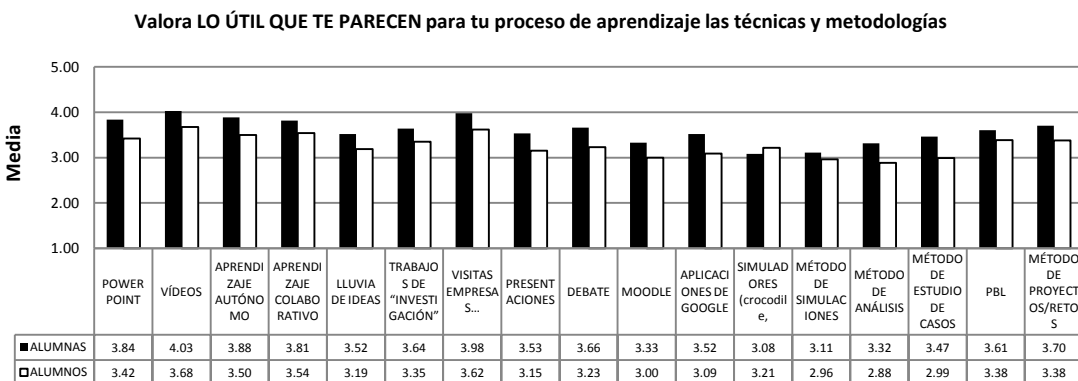


Figura 90. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo

Referente a la dimensión Utilidad que presentan las MAE según la variable sexo recogido en la figura 90, se tienen unos resultados similares a los obtenidos en la dimensión anterior, ya que nuevamente las alumnas tienen mayor percepción de la Utilidad de las MAE en dieciséis de las 17 herramientas didácticas analizadas. Los alumnos vuelven a estar por encima en la valoración de los simuladores (crocodile, electude...). En 11 de las comparaciones aparecen diferencias estadísticamente significativas: power point ($U_{M-W}=-4.18$; $p=.000$), visionado de vídeos ($U_{M-W}=-3.64$; $p=.000$), aprendizaje autónomo ($U_{M-W}=-3.68$; $p=.000$), aprendizaje colaborativo ($U_{M-W}=-2.86$; $p=.004$), brainstorming/lluvia de ideas ($U_{M-W}=-3.29$; $p=.001$),

trabajos de "investigación" ($U_{M-W}=-2.11$; $p=.035$), visitas a empresas, ferias... ($U_{M-W}=-2.48$; $p=.013$), presentaciones/exposiciones ($U_{M-W}=-3.10$; $p=.002$), debate ($U_{M-W}=-3.45$; $p=.001$), aplicaciones de Google ($U_{M-W}=-2.94$; $p=.003$) y simuladores (crocodile, electude...) ($U_{M-W}=-2.41$; $p=.016$).

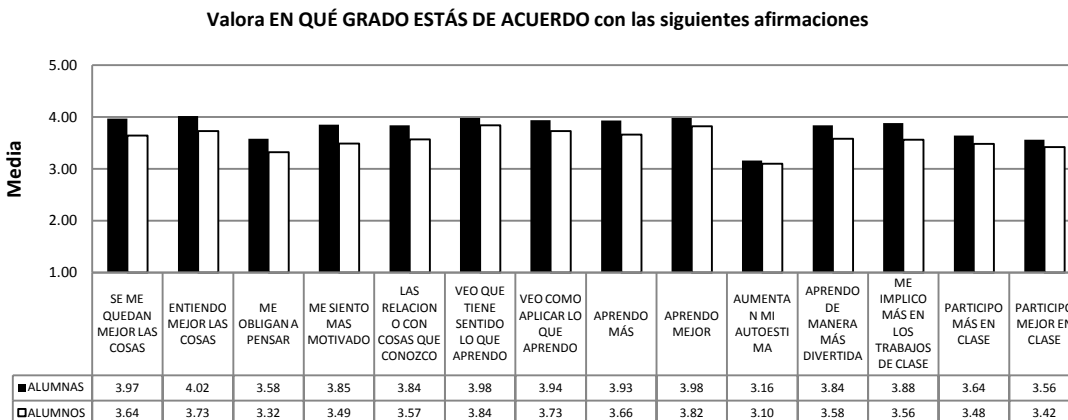


Figura 91. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por sexo

Sobre los Aspectos Positivos que ven los estudiantes al utilizar las MAE, se tiene que las alumnas obtienen mayores valoraciones promedio en todos ellos (Figura 91), encontrándose diferencias estadísticamente significativas en nueve de las 14 afirmaciones: *se me quedan mejor las cosas* ($U_{M-W}=-4.00$; $p=.000$), *entiendo mejor las cosas* ($U_{M-W}=-3.33$; $p=.001$), *me obligan a pensar* ($U_{M-W}=-2.50$; $p=.012$), *me siento más motivado* ($U_{M-W}=-3.82$; $p=.000$), *las relaciono con cosas que conozco* ($U_{M-W}=-2.57$; $p=.010$), *veo cómo aplicar lo que aprendo* ($U_{M-W}=-2.15$; $p=.032$), *aprendo más* ($U_{M-W}=-2.73$; $p=.006$), *aprendo de manera más divertida* ($U_{M-W}=-2.55$; $p=.011$) y *me implico más en los trabajos de clase* ($U_{M-W}=-3.42$; $p=.001$).

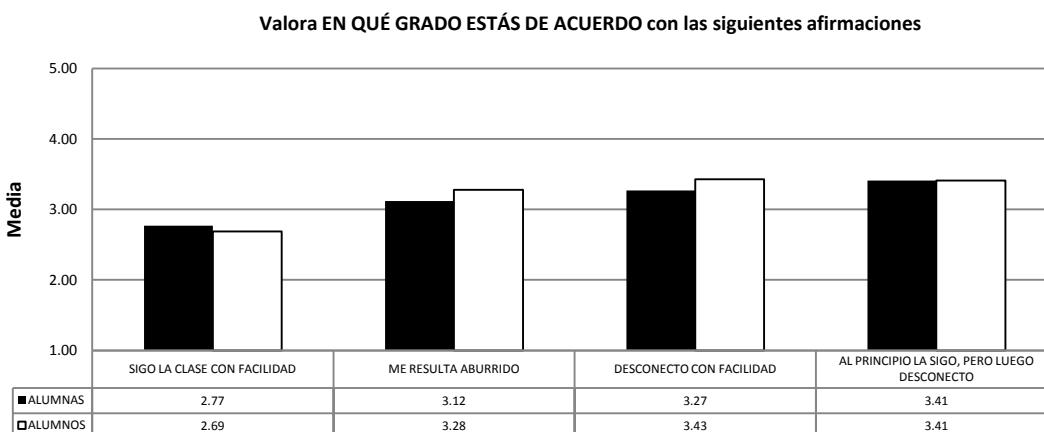


Figura 92. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por sexo

En cuanto a lo que les parece la Metodología Tradicional a los estudiantes, se ve que los alumnos alcanzan mayores valoraciones promedio en: *me resulta aburrido* y *desconecto con facilidad*, mientras que las alumnas lo hacen en: *sigo la clase con facilidad* (Figura 92). En ambos grupos se obtiene la misma puntuación en: *al principio la sigo, pero luego desconecto*. En la afirmación *sigo la clase con facilidad* se alcanza la menor puntuación y en *al principio la sigo, pero luego desconecto* junto con *desconecto con facilidad* las mayores. A pesar de ello, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

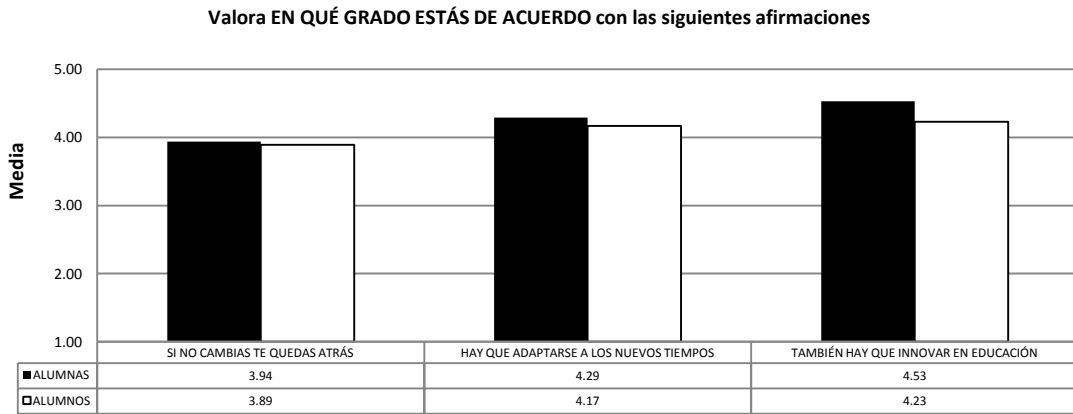


Figura 93. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por sexo

Sobre la necesidad de innovar en educación, las alumnas obtienen valores superiores a los alumnos en todas las afirmaciones planteadas (Figura 93). Las mayores puntuaciones se encuentran en *también hay que innovar en educación*, otorgando las alumnas una puntuación de 4.53 y los alumnos de 4.23 en una escala del 1 al 5. Se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en el ítem: *también hay que innovar en educación* ($U_{M-W}=-3.21$; $p=.001$).

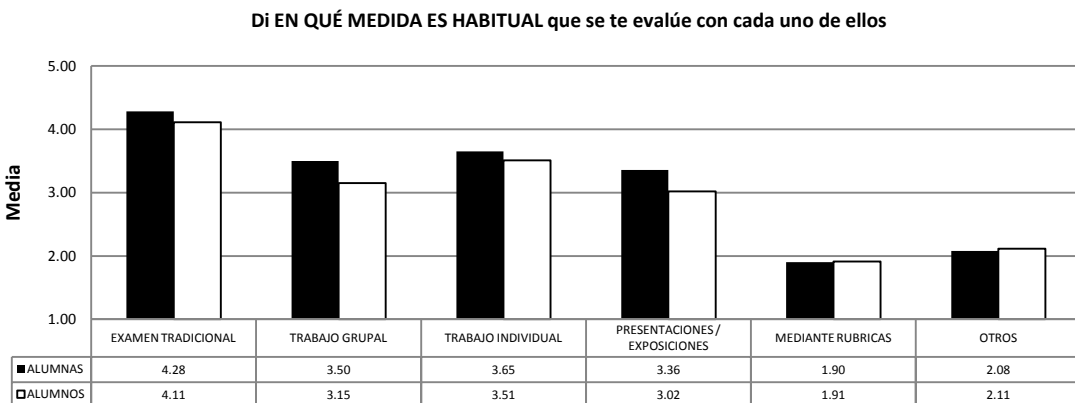


Figura 94. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo

De la figura 94 se desprende que las alumnas tienen una mayor percepción en todos los modos de evaluar los conocimientos adquiridos excepto en la evaluación *mediante rúbricas*, aunque la valoración es muy similar en ambos casos. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en el *trabajo grupal* ($U_{M-W}=-3.45$; $p=.001$) y en las *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-3.48$; $p=.001$).

6.1.4.2 Diferencias por edad

En la variable independiente grupo de edad se comparan las valoraciones de los estudiantes mediante cuatro grupos de edad: menores de 19 años, de 19 a 20 años, de 21 a 23 años y más de 23 años. El número de estudiantes por cada uno de los grupos analizados es de: 136, 135, 101 y 108 estudiantes respectivamente (Anexo NN). Como se ve, en todos ellos el número de encuestados es superior a 100.

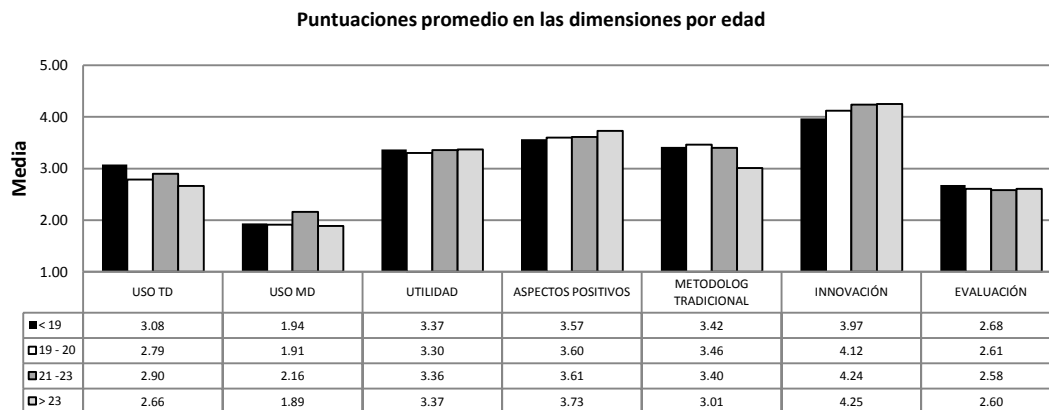


Figura 95. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad

Analizando los datos por la edad de los estudiantes, se tiene que los más jóvenes obtienen las mayores puntuaciones promedio en el Uso de las TD, la Utilidad y en el modo de Evaluar y que los mayores de 23 años lo hacen en los Aspectos Positivos y en la Innovación (Figura 95). A causa de ello, aparecen diferencias estadísticamente significativas en: Uso de las TD ($W_{K-W}=25.85$; $p=.000$), Uso de los MD ($W_{K-W}=8.37$; $p=.039$), Metodología Tradicional ($W_{K-W}=15.76$; $p=.001$) e Innovación ($W_{K-W}=12.16$; $p=.007$). En el Uso de las TD los menores de 19 años alcanzan las mayores puntuaciones, en el Uso de los MD son los estudiantes con edades comprendidas entre los 21 y los 23 años, en la Metodología Tradicional son los estudiantes con edades comprendidas entre los 19 y los 20 años y en el caso de la Innovación las mayores valoraciones las otorgan los estudiantes mayores de 23 años.

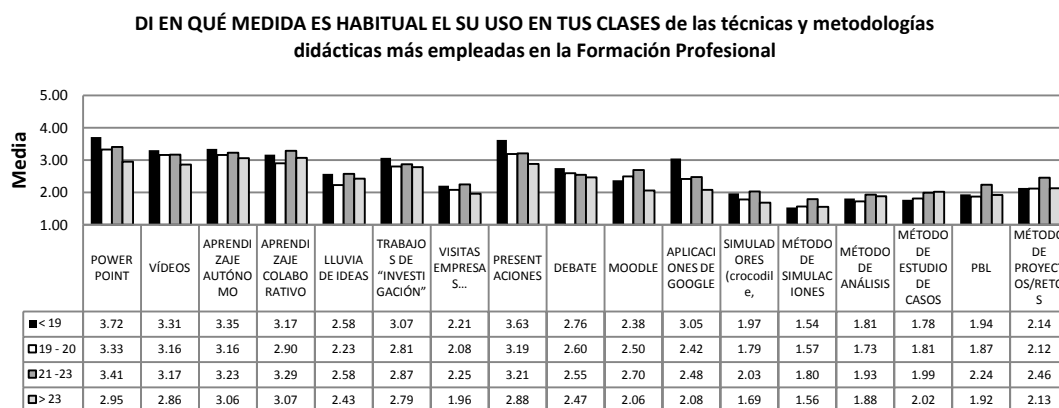


Figura 96. Diferencias en el Uso de las MAE por edad

El Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) de la figura 96 presenta que los estudiantes menores de 19 años son los que mayor percepción tienen en el uso del *power point*, el *visionado de vídeos*, el *aprendizaje autónomo*, el *brainstorming/lluvia de ideas*, las *presentaciones/exposiciones*, el *debate* y las *aplicaciones de Google* y que los mayores de 23 años únicamente lo hacen en el *método de estudio de casos*. Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en siete de las 17 técnicas y métodos evaluados: *power point* ($W_{K-W}=23.74$; $p=.000$), *visionado de vídeos* ($W_{K-W}=11.34$; $p=.010$), *aprendizaje colaborativo* ($W_{K-W}=10.27$; $p=.016$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($W_{K-W}=9.15$; $p=.027$), *presentaciones/exposiciones* ($W_{K-W}=28.36$; $p=.000$), *aplicación web Moodle* ($W_{K-W}=11.75$; $p=.008$) y *aplicaciones de Google* ($W_{K-W}=30.75$; $p=.000$).

Valora LO ÚTIL QUE TE PARECEN para tu proceso de aprendizaje las técnicas y metodologías

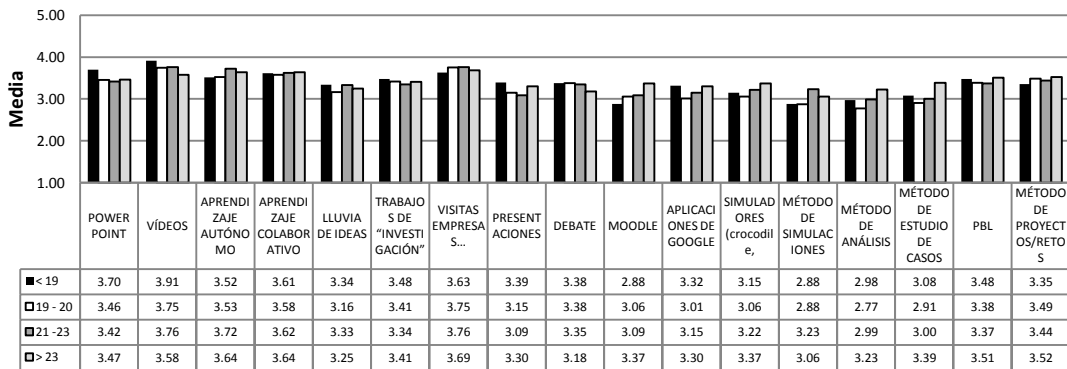


Figura 97. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad

En cuanto a lo Útil que les parecen las MAE a los encuestados se tiene que los más jóvenes tienen una mayor percepción de su utilidad en siete de las 17 técnicas y métodos didácticos (*power point, visionado de vídeos, brainstorming/lluvia de ideas, trabajos de "investigación", presentaciones/exposiciones, debate* y en las *aplicaciones de Google*) y que los más adultos lo hacen también en siete (*aprendizaje colaborativo, aplicación web Moodle, simuladores (crocodile, electude...), método de análisis, método de estudio de casos, PBL* y *método de proyectos/retos*) (Figura 97). Existen diferencias estadísticamente significativas únicamente en el *método de estudio de casos* ($W_{K-W}=8.78$; $p=.032$), en la Utilidad de este método didáctico son los mayores de 23 años los estudiantes que conceden las mayores valoraciones promedio, alcanzando el 3.39 en una escala del 1 al 5.

Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones

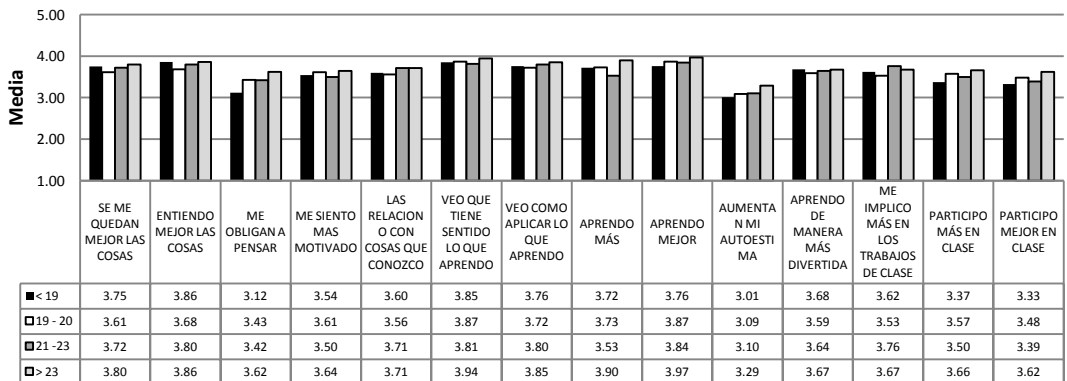


Figura 98. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por edad

Lo que las MAE están ayudando en el proceso de aprendizaje por edad queda recogido en la figura 98. De ella se desprende que en diez de los 14 Aspectos Positivos de las MAE el grupo de estudiantes más adultos es el que logra las mayores valoraciones promedio y que, además, tienen la misma percepción que otros grupos de estudiantes en otros dos casos (*entiendo mejor las cosas* y *las relaciono con cosas que conozco*). Como consecuencia de todo ello, hay diferencias estadísticamente significativas en: *me obligan a pensar* ($W_{K-W}=15.99$; $p=.001$) y *aprendo más* ($W_{K-W}=8.46$; $p=.037$). En ambos casos las mayores puntuaciones promedio las otorgan los estudiantes mayores de 23 años.

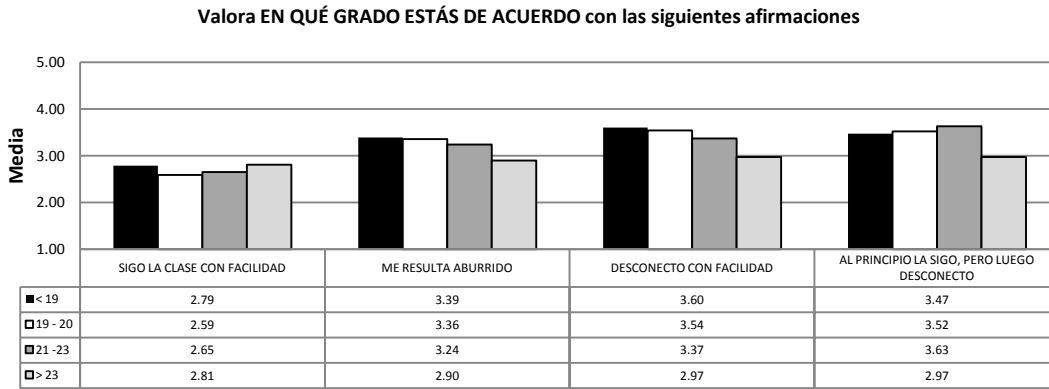


Figura 99. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por edad

En la figura 99 se tiene como se valora la Metodología Tradicional según la edad. En ella se ve que los más jóvenes tienen mayor percepción en lo aburrido que les resultan las clases con esta metodología y en que, además, desconectan con facilidad. Por el contrario, los mayores lo hacen en *sigo la clase con facilidad*. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en: *me resulta aburrido* ($W_{K-W}=10.14$; $p=.017$), *desconecto con facilidad* ($W_{K-W}=18.85$; $p=.000$) y *al principio la sigo pero luego desconecto* ($W_{K-W}=18.08$; $p=.000$).

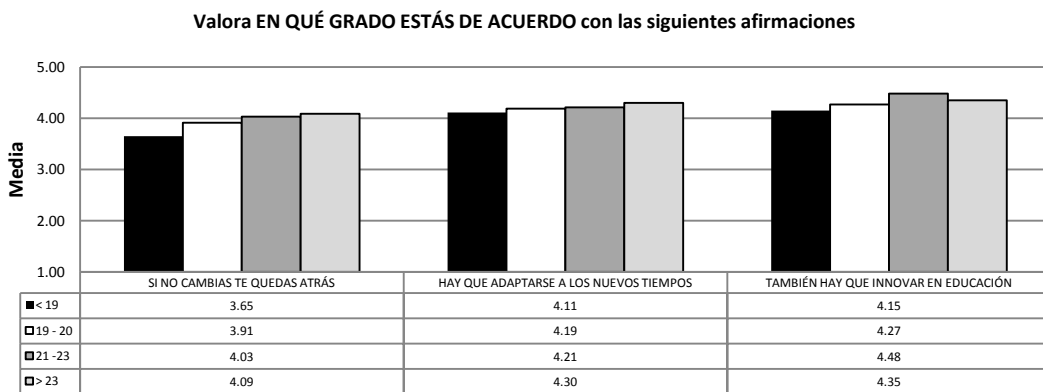


Figura 100. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por edad

Sobre la necesidad de Innovar en educación, la percepción de los estudiantes más jóvenes es la menor en todos los casos y la de los mayores de 23 años la mayor en los dos primeros casos analizados (Figura 100). Hay diferencias estadísticamente significativas en: *si no cambias te quedas atrás* ($W_{K-W}=13.53$; $p=.004$) y *también hay que innovar en educación* ($W_{K-W}=10.21$; $p=.017$).

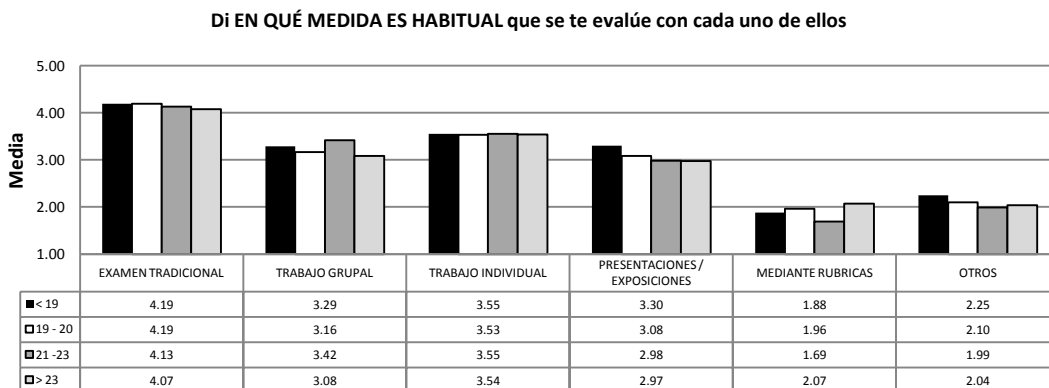


Figura 101. Diferencias en los modos de Evaluación por edad

En la dimensión Evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes se ve que los dos modos de evaluar con mayor puntuación son el *examen tradicional* y el *trabajo individual*. En ambos casos las valoraciones promedio son muy similares en todos los grupos de edad (Figura 101). No aparecen diferencias estadísticamente significativas.

6.1.4.3 Diferencias por tipo de centro

En la variable independiente tipo de centro se estudian las valoraciones de los estudiantes comparando los centros en los que están estudiando, pudiendo ser estos de la red pública o de la red concertada de centros de FP de Euskadi. De los 480 participantes, 399 son estudiantes de centros públicos y 81 de centros concertados (Anexo OO).

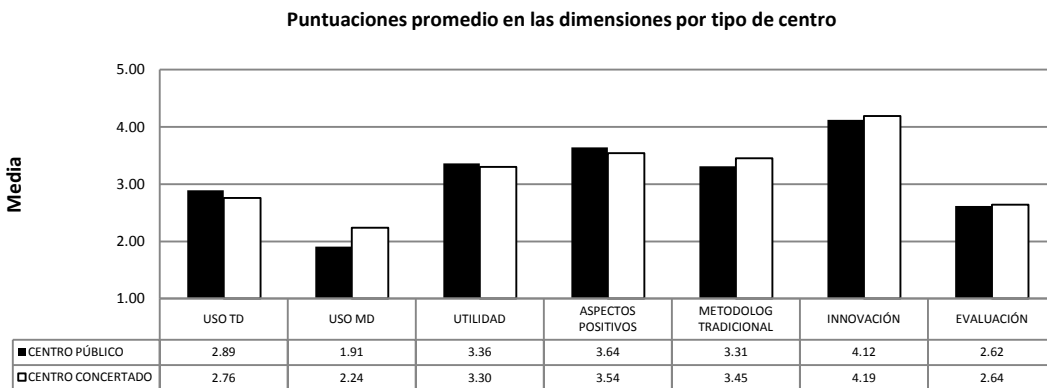


Figura 102. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro

La variable tipo de centro presentada en la figura 102 arroja que la percepción de los estudiantes de los centros concertados se mantiene por encima de la de los estudiantes de los centros públicos en cuatro de las 7 dimensiones analizadas. Concretamente es en: Uso de los MD, Metodología Tradicional, Innovación y Evaluación. Hay una única diferencia estadísticamente significativa, es en el Uso de los MD ($U_{M-W} = -3.72 ; p = .000$).

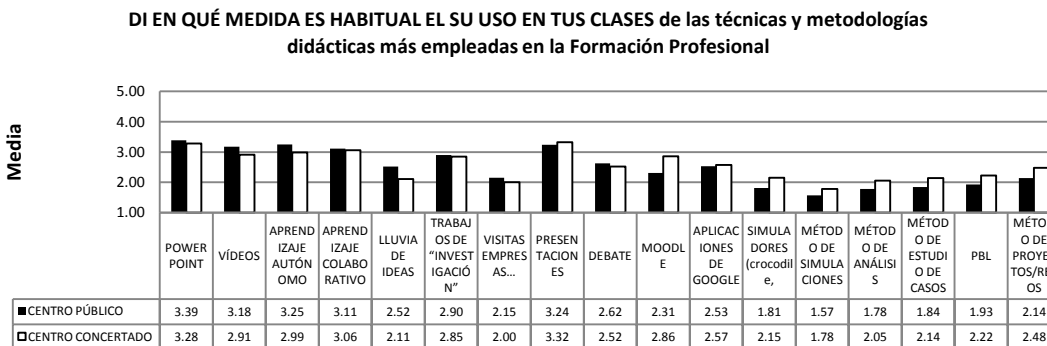


Figura 103. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro

En la figura 103 se tiene la percepción del Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) por tipo de centro. De ella se extrae que los estudiantes de la red pública presentan una mayor percepción en el uso de ocho de las 17 técnicas y métodos didácticos: *power point*, *visionado de vídeos*, *aprendizaje autónomo*, *aprendizaje colaborativo*, *brainstorming/lluvia de ideas*, *trabajos de "investigación"*, *visitas a empresas, ferias...* y *debate*. La red concertada obtiene mayores valoraciones promedio en nueve de las 17 técnicas y métodos didácticos: *presentaciones/exposiciones*, *aplicación web Moodle*, *aplicaciones de Google*, *simuladores*

(crocodile, electude...), método de simulaciones, método de análisis, método de estudio de casos, PBL y método de proyectos/retos. Las diferencias son estadísticamente significativas en 9 casos: *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.16$; $p=.032$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-3.08$; $p=.002$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-3.18$; $p=.001$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-2.45$; $p=.014$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.30$; $p=.022$), *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.44$; $p=.015$), *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.58$; $p=.010$), *PBL* ($U_{M-W}=-2.64$; $p=.009$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.60$; $p=.009$). En los 2 primeros obtienen mayor valoración los centros públicos y en los 7 últimos los centros concertados.

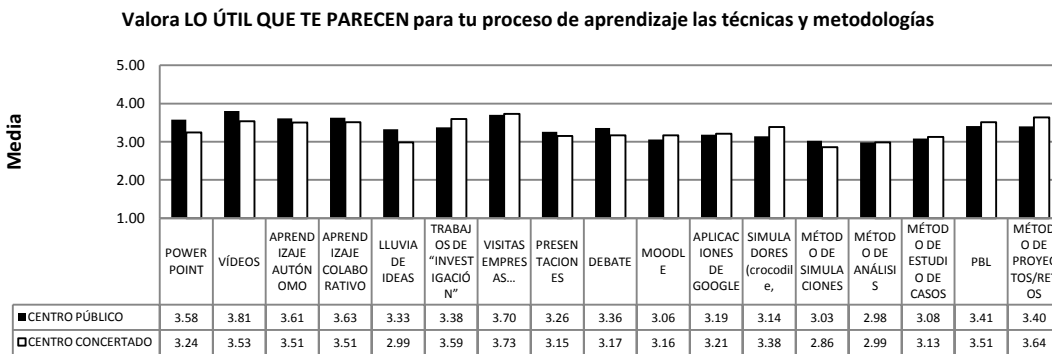


Figura 104. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro

La percepción de la Utilidad que tienen las MAE para los estudiantes por tipo de centro aparece en la figura 104. El alumnado de la red pública obtiene las mayores valoraciones en ocho de las 17 técnicas y métodos didácticos: *power point*, *visionado de vídeos*, *aprendizaje autónomo*, *aprendizaje colaborativo*, *brainstorming/lluvia de ideas*, *presentaciones/exposiciones*, *debate* y *método de simulaciones*. En el caso de la red concertada las mayores puntuaciones son nueve: *trabajos de "investigación"*, *visitas a empresas*, *ferias...*, *aplicación web Moodle*, *aplicaciones de Google*, *simuladores (crocodile, electude...)*, *método de análisis*, *método de estudio de casos*, *PBL* y *método de proyectos/retos*. Las diferencias estadísticamente significativas están en: *power point* ($U_{M-W}=-2.79$; $p=.005$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.52$; $p=.012$) y *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-2.35$; $p=.019$). Las tres técnicas en las que hay diferencias estadísticamente significativas son los centros públicos los que obtienen las mayores valoraciones promedio.

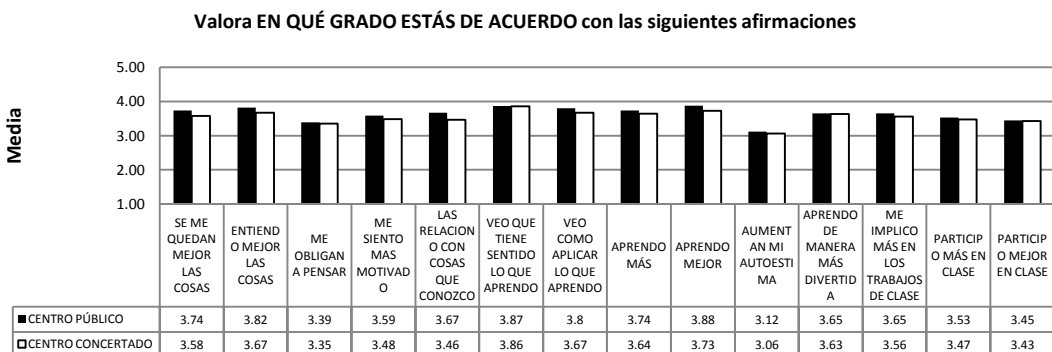


Figura 105. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por tipo de centro

La dimensión Aspectos Positivos que se logran con las MAE ofrecido en la figura 105 muestra como los estudiantes de la red pública obtienen valoraciones superiores en todos y cada uno de ellos. Sin embargo, aparece una sola diferencia estadísticamente significativa en: *las relaciono con cosas que conozco* ($U_{M-W}=-2.17$; $p=.030$).

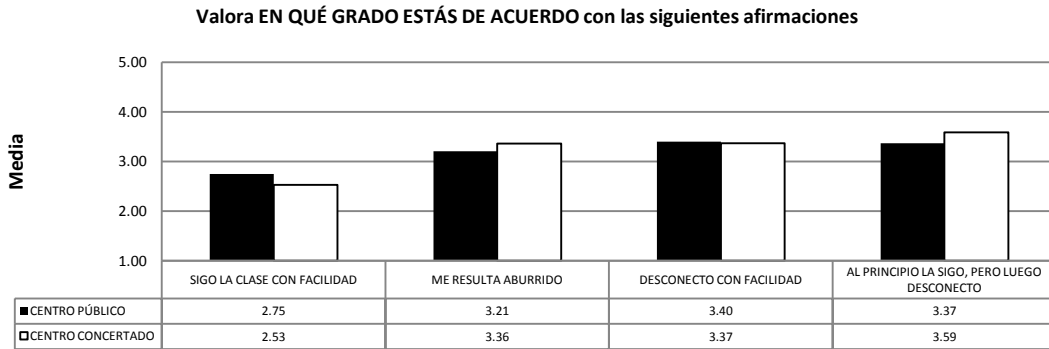


Figura 106. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por tipo de centro

Sobre lo que opinan los estudiantes de la Metodología Tradicional se encuentra que los estudiantes de los centros públicos alcanzan mayores valoraciones promedio en: *sigo la clase con facilidad* y *desconecto con facilidad*. Sin embargo, los de la red concertada lo hacen en: *me resulta aburrido* y *al principio la sigo, pero luego desconecto* (Figura 106). No se encuentran diferencias que sean estadísticamente significativas.

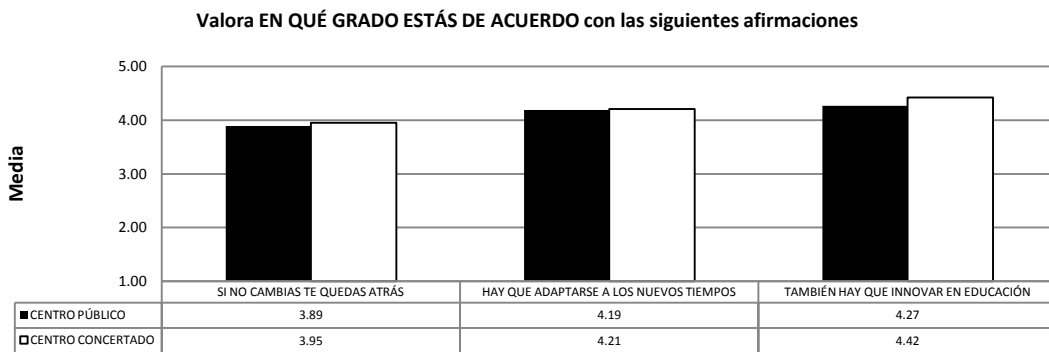


Figura 107. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por tipo de centro

En cuanto a la Innovación en educación por tipo de centro se notan unos valores en todos los ítems superiores en los centros concertados con respecto a los centros públicos (Figura 107), pero estas diferencias en ningún caso son estadísticamente significativas.

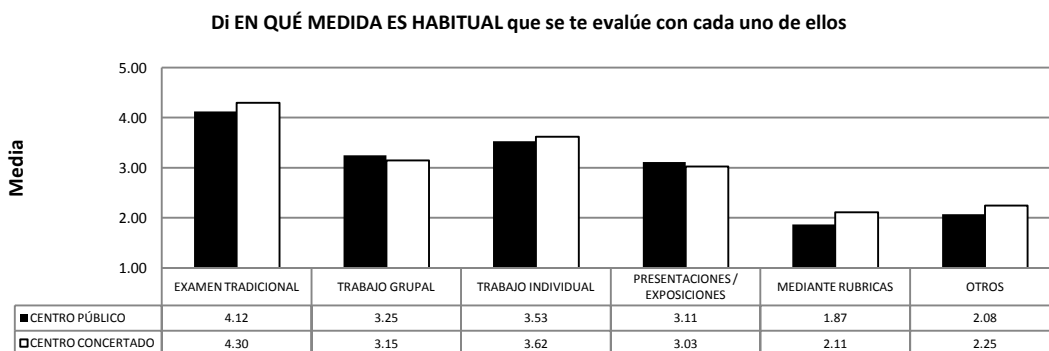


Figura 108. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro

La Evaluación de los conocimientos adquiridos refleja como los estudiantes de la red concertada valoran con mayor nota el *examen tradicional*, el *trabajo individual*, la evaluación *mediante rúbricas* y *otros* tipos de evaluación. Por otro lado, los alumnos de la red pública lo

hacen en *trabajo grupal* y en *presentaciones/exposiciones* (Figura 108), siendo en la evaluación por *rúbricas* donde aparecen diferencias estadísticamente significativas ($U_{M-W}=-2.23$; $p=.026$).

6.1.4.4 Diferencias por ciclo formativo

En la variable independiente ciclo formativo se analizan las valoraciones de los estudiantes comparando el ciclo formativo que están realizando, pudiendo ser ciclos formativos de GM o ciclos formativos de GS. En el estudio toman parte 156 estudiantes de GM y 324 de GS (Anexo PP).

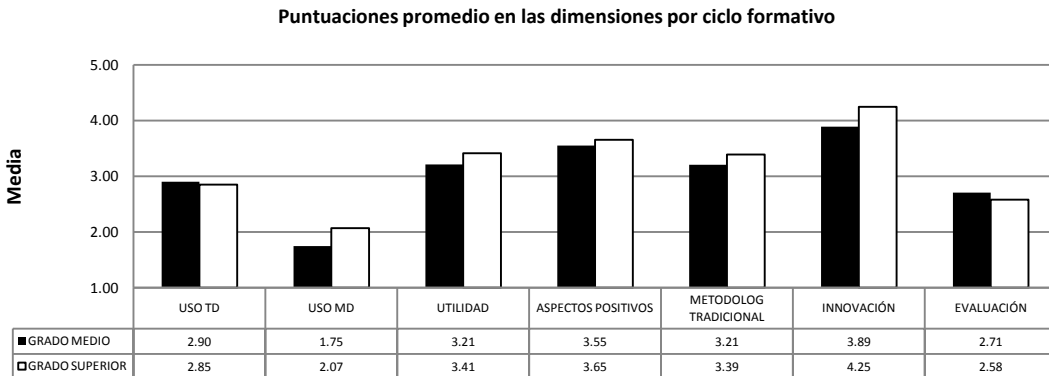


Figura 109. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo

Tal y como se aprecia en la figura 109, los estudiantes de los ciclos de GS obtienen las mayores valoraciones promedio en cinco de las 7 dimensiones estudiadas; es por ello, que hay 4 diferencias estadísticamente significativas en: Uso de los MD ($U_{M-W}=4.89$; $p=.000$), Utilidad ($U_{M-W}=-2.73$; $p=.006$), Metodología Tradicional ($U_{M-W}=-2.02$; $p=.044$) e Innovación ($U_{M-W}=-5.00$; $p=.000$).

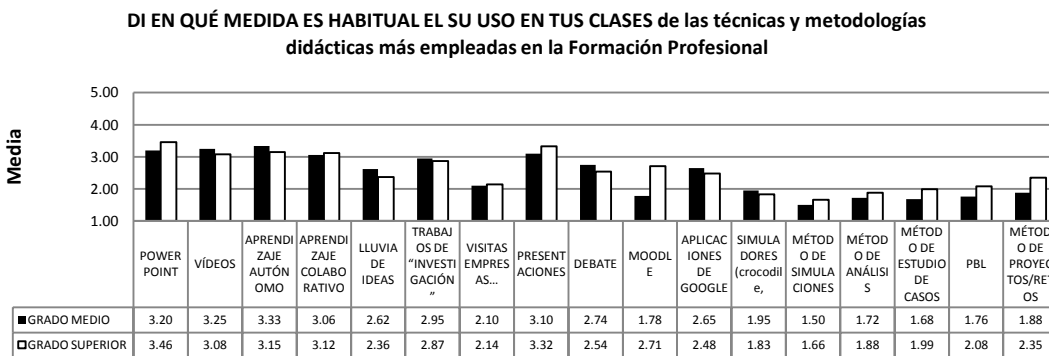


Figura 110. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo

De la percepción del Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) por tipo de ciclo (Figura 110), se tiene que los estudiantes de GS obtienen mayores valoraciones en diez de las 17 técnicas y métodos didácticos, es en: *power point*, *aprendizaje colaborativo*, *visitas a empresas, ferias...*, *presentaciones/exposiciones*, *aplicación web Moodle*, *método de simulaciones*, *método de análisis*, *método de estudio de casos*, *PBL* y *método de proyectos/retos*. Ahora bien, de las diez herramientas didácticas en las que los estudiantes de GS están por encima en su valoración promedio, excepto en el *aprendizaje colaborativo* y en las *visitas a empresas, ferias...*, en el resto se presentan diferencias estadísticamente significativas: *power point* ($U_{M-W}=-2.06$; $p=.039$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.20$;

$p=.028$), aplicación web Moodle ($U_{M-W}=-6.64$; $p=.000$), método de simulaciones ($U_{M-W}=-2.33$; $p=.020$), método de análisis ($U_{M-W}=-2.10$; $p=.036$), método de estudio de casos ($U_{M-W}=-3.28$; $p=.001$), PBL ($U_{M-W}=-3.44$; $p=.001$) y método de proyectos/retos ($U_{M-W}=-4.38$; $p=.000$). También aparece una diferencia estadísticamente significativa en el *brainstorming/lluvia de ideas*, el nivel de significación asociado al valor del estadístico es ($U_{M-W}=-2.42$; $p=.016$).

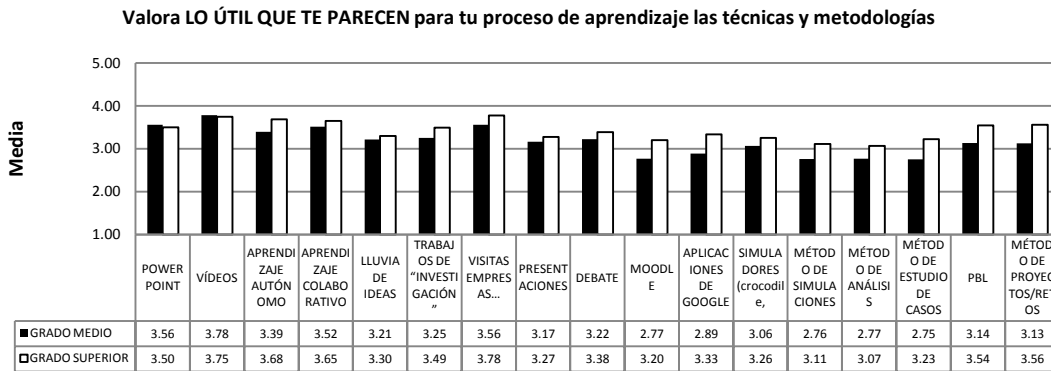


Figura 111. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo

Quince de las 17 mayores valoraciones promedio de las técnicas y métodos didácticos analizados en la dimensión Utilidad de las MAE se obtienen por parte de los estudiantes de GS. Son *aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, brainstorming/lluvia de ideas, trabajos de "investigación", visitas a empresas, ferias..., presentaciones/exposiciones, debate, aplicación web Moodle, aplicaciones de Google, simuladores (crocodile, electude...), método de simulaciones, método de análisis, método de casos, PBL y método de proyectos/retos* (Figura 111). Hay diferencias estadísticamente significativas en 9 de ellas: *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.94$; $p=.003$), *trabajos de "investigación"* ($U_{M-W}=-2.14$; $p=.032$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.96$; $p=.003$), *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-3.27$; $p=.001$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.43$; $p=.015$), *método de análisis* ($U_{M-W}=-1.98$; $p=.048$), *método de casos* ($U_{M-W}=-3.02$; $p=.002$), *PBL* ($U_{M-W}=-2.27$; $p=.023$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.51$; $p=.012$). En todas ellas las valoraciones las otorgan los estudiantes de GS.

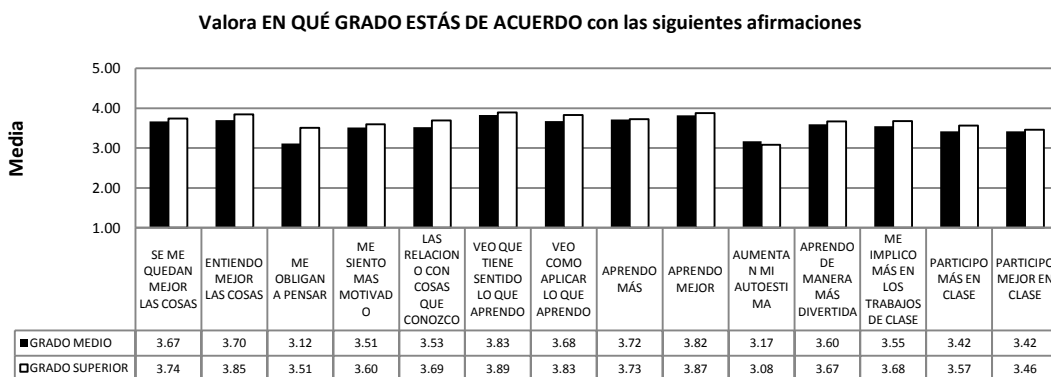


Figura 112. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por ciclo formativo

La dimensión Aspectos Positivos que se logran con las MAE ofrecida en la figura 112 muestra como todas las puntuaciones están por encima de la valoración promedio de 3 y, además, que en trece de las 14 afirmaciones recogidas, los estudiantes de GS tienen mayores valoraciones promedio. Los estudiantes de GM valoran mejor el ítem relativo a la autoestima generada por emplear las MAE. Sin embargo, únicamente aparece una diferencia estadísticamente significativa, es en *me obligan a pensar* ($U_{M-W}=-4.30$; $p=.000$).

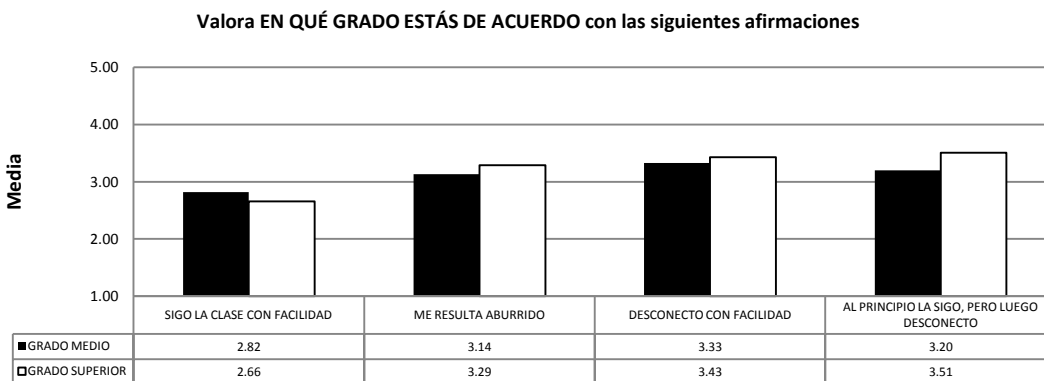


Figura 113. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por ciclo formativo

En la figura 113 se presenta la percepción de los estudiantes al utilizar la Metodología Tradicional en clase. Los estudiantes de GS obtienen mayores valores promedio en tres de las 4 afirmaciones, los estudiantes de GM logran mejor valoración en: *sigo la clase con facilidad*. Se encuentran diferencias estadísticamente significativas solamente en *al principio la sigo, pero luego desconecto* ($U_{M-W}=-2.57$; $p=.010$).

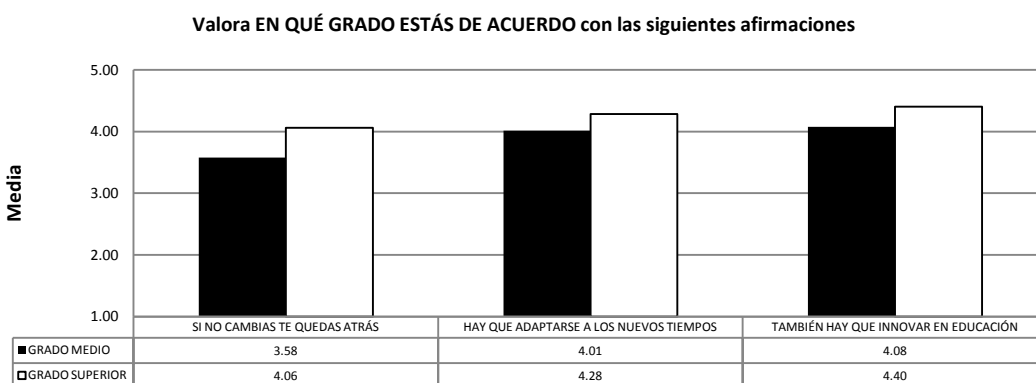


Figura 114. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por ciclo formativo

La necesidad de innovar en educación de la figura 114 muestra como la percepción de los estudiantes de GS en los 3 casos planteados está por encima de la percepción de los estudiantes de GM. Las diferencias aparecidas son estadísticamente significativas en los 3 casos: *si no cambias te quedas atrás* ($U_{M-W}=-4.83$; $p=.000$), *hay que adaptarse a los nuevos tiempos* ($U_{M-W}=-2.89$; $p=.004$) y *también hay que innovar en educación* ($U_{M-W}=-4.35$; $p=.000$).

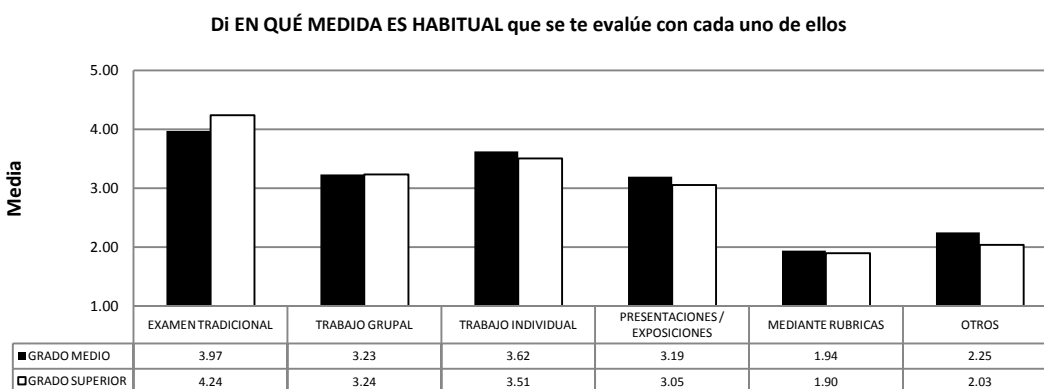


Figura 115. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo

En la dimensión modo de evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes se observa que el grupo de estudiantes de GS obtiene mayores puntuaciones promedio en los dos primeros modos de evaluar, en el resto lo hacen los de GM (Figura 115). Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el primer ítem: *examen tradicional* ($U_{M-W}=-3.16$; $p=.002$).

6.1.4.5 Diferencias por familia profesional

La variable independiente familia profesional se presenta de forma agrupada, apareciendo los sectores productivos en los que se engloban las distintas familias profesionales. El número de estudiantes del sector industrial es de 322 y el de estudiantes del sector servicios 158 (Anexo QQ).

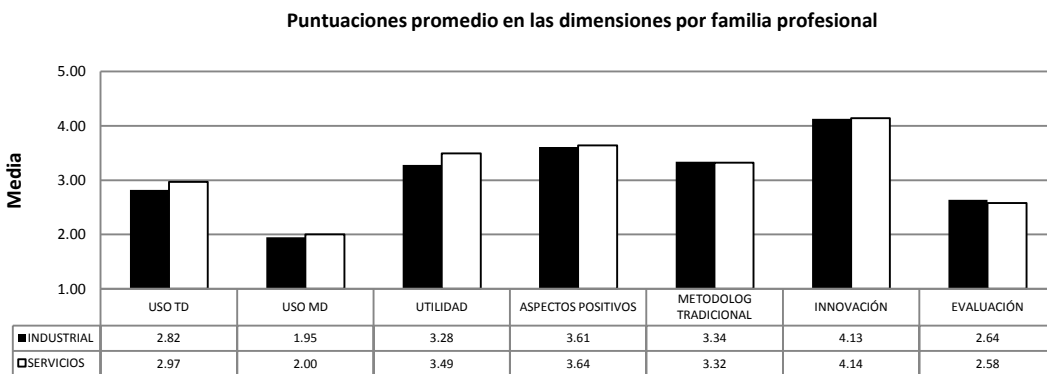


Figura 116. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional

En la figura 116 se ve como los estudiantes de las familias del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en cinco de las 7 dimensiones examinadas. Con esto, se presentan dos diferencias estadísticamente significativas, es en las dimensiones: *Uso de las TD* ($U_{M-W}=2.34$; $p=.019$) y *Utilidad de las MAE* ($U_{M-W}=-2.93$; $p=.003$). En ambos casos las mayores puntuaciones corresponden a los estudiantes del sector servicios.

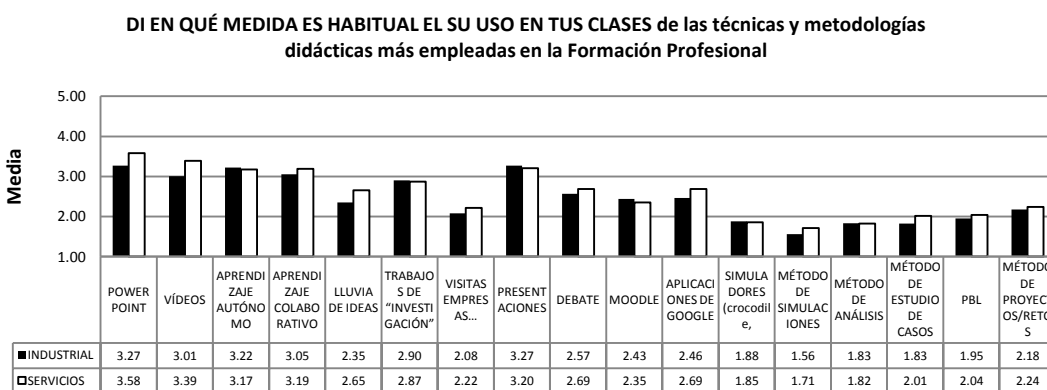


Figura 117. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional

En cuanto al Uso de las MAE, se ve que los estudiantes de familias profesionales del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en once de las 17 técnicas y métodos docentes (Figura 117). Sin embargo, estas diferencias son estadísticamente significativas solo en los casos del: *power point* ($U_{M-W}=-2.65$; $p=.008$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-3.89$; $p=.000$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-3.06$; $p=.002$) y *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.12$; $p=.034$).

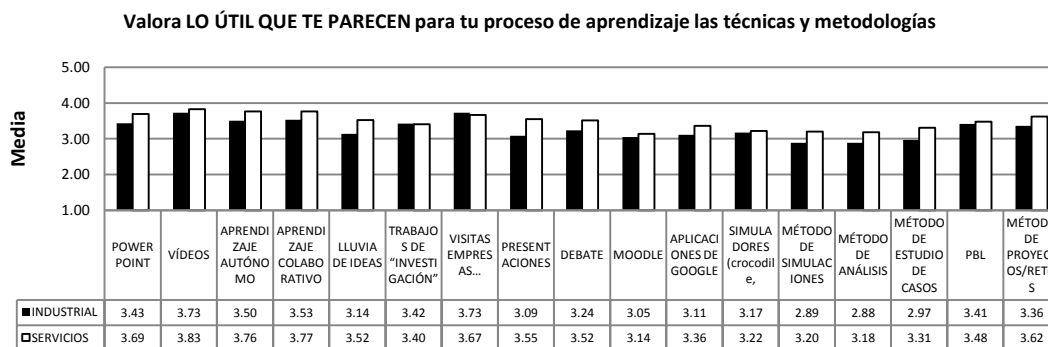


Figura 118. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional

Sobre la Utilidad de las MAE en el aula presentada en la figura 118, se observa que los estudiantes de las familias profesionales del sector servicios tienen mayores valores promedio en quince de las 17 herramientas. Aparecen 10 diferencias significativas, son en: *power point* ($U_{M-W}=-2.57$; $p=.010$), *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.43$; $p=.015$), *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.36$; $p=.018$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-3.22$; $p=.001$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-4.10$; $p=.000$), *debate* ($U_{M-W}=-2.26$; $p=.024$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.04$; $p=.041$), *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.12$; $p=.034$), *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.54$; $p=.011$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.00$; $p=.045$).

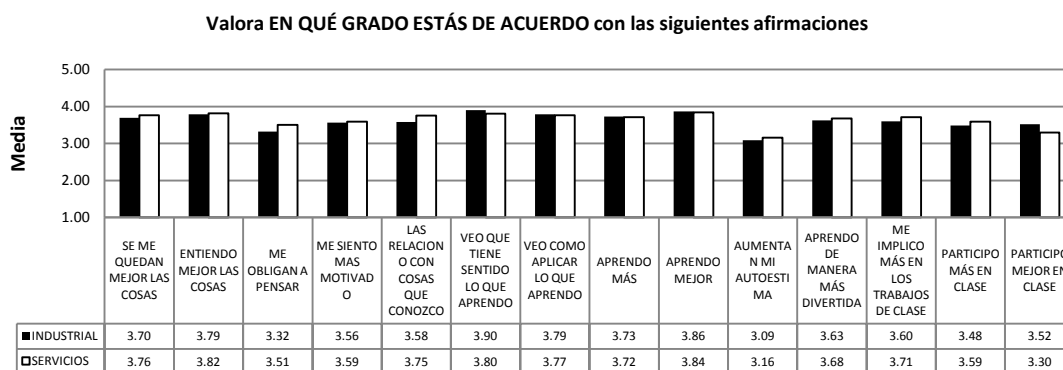


Figura 119. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por familia profesional

Con los Aspectos Positivos que se logran al emplear las MAE ofrecida en la figura 119 se observa que todos los valores promedio están entre el 3 y el 4. En nueve de los 14 casos analizados los estudiantes del sector servicios están por encima en su valoración promedio. No aparecen diferencias estadísticamente significativas.

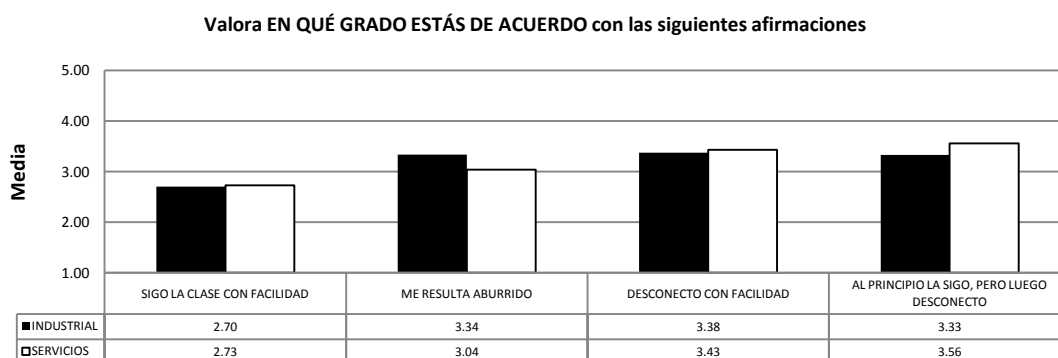


Figura 120. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por familia profesional

En la figura 120 se presenta la percepción de los estudiantes al utilizar la Metodología Tradicional en el aula. Las diferencias estadísticamente significativas se encuentran en: *me resulta aburrido* ($U_{M-W}=-2.38$; $p=.017$) y *al principio la sigo, pero luego desconecto* ($U_{M-W}=-1.99$; $p=.047$).

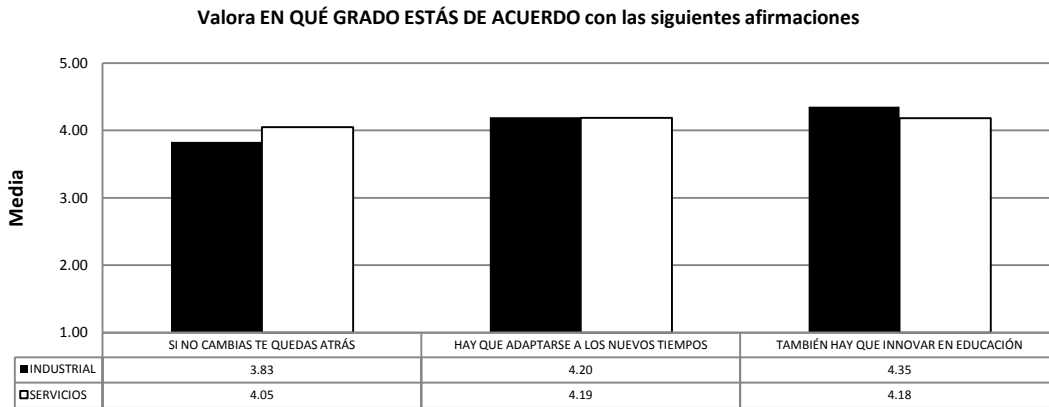


Figura 121. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por familia profesional

En la figura 121 se tiene la percepción que tienen los estudiantes sobre la necesidad de innovar en educación. Los estudiantes de familias profesionales del sector industrial obtienen mayores valoraciones promedio en dos de los 3 ítems. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en: *si no cambias te quedas atrás* ($U_{M-W}=-2.11$; $p=.035$) y *también hay que innovar en educación* ($U_{M-W}=-2.32$; $p=.020$).

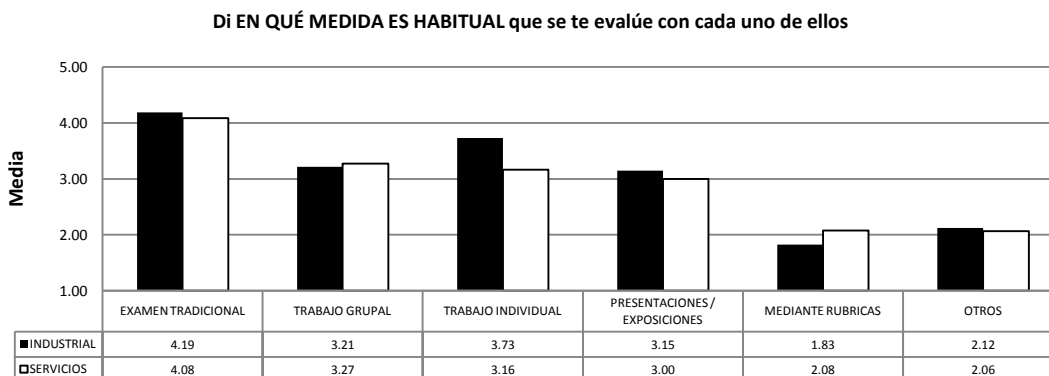


Figura 122. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional

En cuanto al modo de evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes se observa que el grupo de estudiantes del sector industrial obtiene mayores puntuaciones promedio en: *examen tradicional*, *trabajo individual*, *presentaciones/exposiciones* y *otros modos de evaluar* (Figura 122). Aparecen diferencias estadísticamente significativas en: *trabajo individual* ($U_{M-W}=-4.78$; $p=.000$) y *mediante rúbricas* ($U_{M-W}=-2.91$; $p=.004$).

6.1.5. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes vs estudiantes

Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 1ª pasación de docentes vs estudiantes

En la tabla 82 se recogen los estadísticos descriptivos (media (M) y desviación típica (DT)) comparando los resultados de los docentes vs estudiantes. Las 4 dimensiones comparadas son: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; y (4) Evaluación.

Tabla 82. Estadísticos descriptivos de la muestra de docentes vs estudiantes en la 1ª pasación

Dimensión	Docentes			Estudiantes		
	N	M	DT	N	M	DT
Uso de las TD						
Power point	78	3.72	1.08	480	3.37	1.19
Visionado de vídeos	78	3.97	0.90	480	3.14	1.01
Aprendizaje autónomo	78	3.31	1.01	480	3.21	1.12
Aprendizaje colaborativo	78	3.19	1.15	480	3.10	0.98
Brainstorming/lluvia de ideas	78	2.71	1.22	480	2.45	1.09
Trabajos de "investigación"	78	2.69	1.13	480	2.89	1.13
Visitas a empresas	78	2.87	1.18	480	2.13	0.99
Presentaciones/exposiciones	78	3.31	1.05	480	3.25	1.12
Debate	78	2.99	1.13	480	2.61	1.10
Aplicaciones de Google	78	2.41	1.38	480	2.54	1.36
Uso Total TD	78	3.12	0.68	480	2.87	0.65
Uso de los MD						
Aplicación web Moodle	78	2.29	1.53	480	2.41	1.48
Simuladores (crocodile, electude...)	78	1.73	1.15	480	1.87	1.17
Método de simulaciones	78	1.81	1.16	480	1.61	0.91
Método de análisis	78	2.32	1.28	480	1.83	1.01
Método de estudio de casos	78	2.31	1.28	480	1.89	1.05
PBL	78	2.54	1.30	480	1.98	1.18
Método de proyectos/retos	78	2.91	1.48	480	2.20	1.23
Uso Total MD	78	2.27	0.80	480	1.97	0.76
Utilidad						
Power point	76	3.80	0.97	462	3.52	1.00
Visionado de vídeos	78	4.03	0.97	473	3.76	0.97
Aprendizaje autónomo	75	3.81	1.18	466	3.59	1.04
Aprendizaje colaborativo	73	3.89	1.02	470	3.61	1.07
Brainstorming/lluvia de ideas	63	3.52	1.06	435	3.27	1.17
Trabajos de "investigación"	64	3.45	1.22	452	3.42	1.08
Visitas a empresas	68	4.00	1.08	421	3.71	1.18
Presentaciones/exposiciones	73	3.70	1.20	473	3.24	1.16
Debate	69	3.55	1.13	455	3.33	1.13
Aplicación web Moodle	55	3.53	1.29	377	3.08	1.29
Aplicaciones de Google	51	3.55	1.10	389	3.19	1.23
Simuladores (crocodile, electude...)	34	3.65	1.28	306	3.19	1.23
Método de simulaciones	40	3.05	1.30	313	3.00	1.25
Método de análisis	55	3.25	1.28	332	2.98	1.16
Método de estudio de casos	52	3.50	1.13	328	3.09	1.21
PBL	58	3.59	1.23	329	3.43	1.24
Método de proyectos/retos	64	3.69	1.14	360	3.45	1.27
Utilidad Total	78	3.64	0.74	480	3.35	0.70
Evaluación						
Examen tradicional	78	3.95	1.06	480	4.15	1.07
Trabajo grupal	78	3.65	1.00	480	3.23	0.99
Trabajo individual	78	3.90	0.85	480	3.54	1.06
Presentaciones/exposiciones	78	3.35	1.17	480	3.10	1.02
Rúbricas	78	2.05	1.28	480	1.91	1.07
Otros	78	2.01	1.19	480	2.10	1.16
Evaluación Total	78	2.84	0.67	480	2.62	0.62

6.1.5.1 Análisis comparativo de las dimensiones

A continuación se ordenan según el valor de la media (M) las 4 dimensiones incluidas en ambos cuestionarios: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; y (4) Evaluación. De

este modo, se analizan las percepciones sobre estas dimensiones en los dos colectivos analizados, docentes y estudiantes.

Tabla 83. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio

Grupo		Dimensión	Docentes		Estudiantes	
			M	DT	M	DT
Grupo 1	1.	Utilidad	3.64	0.74	3.35	0.70
Grupo 2	1.	Uso de las TD	3.12	0.68	2.87	0.65
	2.	Evaluación	2.84	0.67	2.62	0.62
Grupo 3	1.	Uso de los MD	2.27	0.80	1.97	0.76

Analizando las puntuaciones promedio totales de las diferentes dimensiones se tiene que el orden en base a las medias de las distintas dimensiones es la misma en ambos grupos, pero en todas ellas, las puntuaciones de los docentes son superiores a las de los estudiantes. La mayor valoración está en la Utilidad de las MAE y la menor en el Uso de los MD (Tabla 83).

Tabla 84. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones

Dimensión	Docentes		Estudiantes	
	Z	p	Z	p
Utilidad	-3.90	.000	2.81	.000
Uso de las TD	2.39	.000	1.80	.000
Evaluación	-1.34	.002	1.22	.000

Al comparar por pares el Uso de los MD frente al resto de dimensiones se presentan en ambos grupos 3 diferencias estadísticamente significativas, siendo en ambos casos similares (Tabla 84).

Tabla 85. Análisis comparativo del modo de Evaluar frente al resto de dimensiones

Dimensión	Docentes		Estudiantes	
	Z	p	Dimensión	Z
Utilidad	2.56	.000	1.59	.000
Uso de las TD	1.05	.050	-0.58	.001

En la comparación del modo de evaluar los conocimientos frente al resto de dimensiones se presentan 2 diferencias estadísticamente significativas, siendo nuevamente en ambos grupos similares (Tabla 85).

Tabla 86. Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones

Dimensión	Docentes		Estudiantes	
	Z	p	Dimensión	Z
Utilidad	-1.51	.000	1.01	.000

Al comparar por pares el Uso de las TD frente al resto de dimensiones en ambos grupos se presenta una única diferencia estadísticamente significativa, siendo similar en ambos grupos (Tabla 86).

6.1.5.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se quiere hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos en la FP, al igual que al realizar el estudio en la dimensión Utilidad.

Tabla 87. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en el Uso de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	Docentes	Estudiantes
		M	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	3.97	3.14
	2. <i>Power point</i>	3.72	3.37
Grupo 2	1. Presentaciones/exposiciones	3.31	3.25
	2. Aprendizaje autónomo	3.31	3.21
	3. Aprendizaje colaborativo	3.19	3.10
	4. Debate	2.99	2.61
	5. Método de proyectos/retos	2.91	2.20
	6. Visitas a empresas	2.87	2.13
	7. <i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	2.71	2.45
	8. Trabajos de "investigación"	2.69	2.89
	9. PBL	2.54	1.98
Grupo 3	1. Aplicaciones de Google	2.41	2.54
	2. Método de análisis	2.32	1.83
	3. Método de estudio de casos	2.31	1.89
	4. Aplicación <i>web</i> Moodle	2.29	2.41
	5. Método de simulaciones	1.81	1.61
	6. Simuladores (crocodile, electude...)	1.73	1.87

En el estudio comparativo del Uso de las MAE se ve que para los docentes la técnica didáctica más usada es el *visionado de videos* y para los estudiantes el *power point*. Las valoraciones más bajas se tienen en los *simuladores (crocodile, electude...)* en el caso de los docentes y en el *método de simulaciones* en el de los estudiantes (Tabla 87).

6.1.5.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad

En este punto se analizan los 17 ítems de esta dimensión en función del valor de la media (M).

Tabla 88. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	Docentes	Estudiantes
		M	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	4.03	3.76
	2. Visitas a empresas	4.00	3.71
	3. Aprendizaje colaborativo	3.89	3.61
	4. Aprendizaje autónomo	3.81	3.59
	5. <i>Power point</i>	3.80	3.52
	6. Presentaciones/exposiciones	3.70	3.24
	7. Método de proyectos/retos	3.69	3.45
	8. Simuladores (crocodile, electude...)	3.65	3.19
	9. PBL	3.59	3.43
	10. Aplicaciones de Google	3.55	3.19
	11. Debate	3.55	3.33
	12. Aplicación <i>web</i> Moodle	3.53	3.08
	13. <i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	3.52	3.27
	14. Trabajos de "investigación"	3.50	3.42
Grupo 2	1. Método de estudio de casos	3.45	3.09
	2. Método de análisis	3.25	2.98
	3. Método de simulaciones	3.05	3.00

En la comparación de los valores promedio obtenidos en la Utilidad de las MAE se tiene que tanto para los docentes como para los estudiantes la técnica didáctica más útil es el *visionado de videos* y que dentro de los métodos didácticos, para los docentes el menos útil es el *método de simulaciones* y para los estudiantes el *método de análisis* (Tabla 88).

6.1.5.4 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación

Los 6 modos o sistemas de evaluar recogidos en la dimensión Evaluación de los cuestionarios PIMA-FP-D y PIMA-FP-E son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 89. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio

Grupo	Modo de evaluar	Docentes	Estudiantes
		M	M
Grupo 1	1. Examen tradicional	3.95	4.15
	2. Trabajo individual	3.90	3.54
	3. Trabajo grupal	3.65	3.23
Grupo 2	1. Presentaciones/exposiciones	3.35	3.10
Grupo 3	1. Rúbricas	2.05	1.91
	2. Otros modos de evaluar	2.01	2.10

La comparación de los modos de evaluar los conocimientos de los estudiantes tiene unos resultados prácticamente iguales, ya que los modos tradicionales de evaluar obtienen en ambos grupos unos valores similares, siendo el *examen tradicional* el que mayor valor alcanza, mientras que la evaluación *mediante rúbricas y otros modos de evaluar* quedan muy por debajo en ambos casos (Tabla 89).

6.1.6. Diferencias en función de las variables socio-personales de docentes vs estudiantes

La 1ª pasación de docentes y estudiantes realizada a principio de curso concluye con los datos que a continuación se detallan. El número de participantes es de 78 docentes y 480 estudiantes (Anexo RR).

Tal y como se comenta en el capítulo 4, uno de los objetivos de esta investigación es el de comprobar si la percepción del profesorado coincide con la percepción de los estudiantes sobre el Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad de las MAE y modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos. Por ello, con el fin de dar luz a este punto se analizan los resultados de las dimensiones de forma comparativa. Los grupos se realizan atendiendo a las puntuaciones de los docentes.

En cada dimensión se realiza un estudio del comportamiento de sus ítems en función del valor de la media obtenida (M), presentándose en gráficos de barras para su mejor comprensión y análisis. Además, en los casos en los que existen diferencias significativas se indica el valor del estadístico junto con el de probabilidad resultante.

6.1.6.1 Diferencias por dimensión

Al realizar el estudio de las diferencias por dimensión se analizan únicamente aquellas que se han recogido en ambos cuestionarios a la vez. Concretamente son: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; y (4) Evaluación.

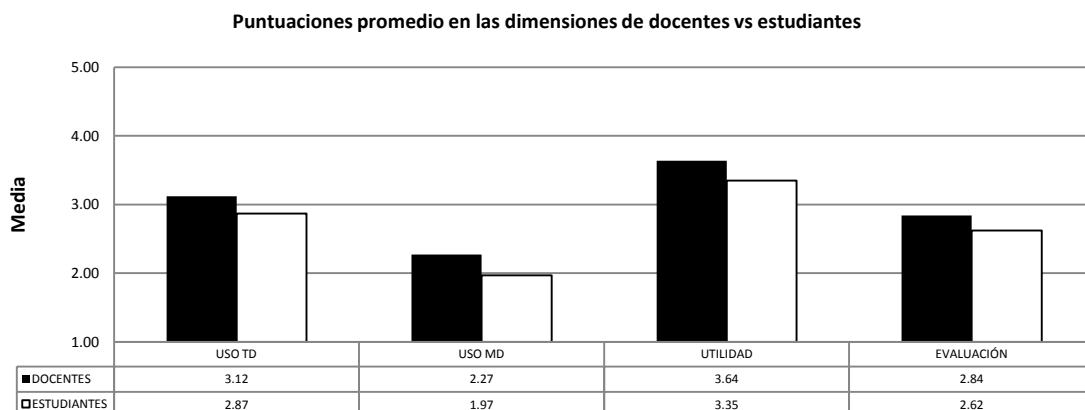


Figura 123. Diferencias en las puntuaciones promedio de las dimensiones en la comparación de docentes vs estudiantes

En las valoraciones promedio de las dimensiones estudiadas de forma comparativa en ambos colectivos se comprueba que los docentes tienen mayores valoraciones promedio en las 4 dimensiones analizadas (Figura 123). Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en todas ellas: Uso de las TD ($U_{M-W}=-2.83$; $p=.005$), Uso de los MD ($U_{M-W}=-3.23$; $p=.001$), Utilidad de las MAE ($U_{M-W}=-3.31$; $p=.001$) y Evaluación de los conocimientos ($U_{M-W}=-2.46$; $p=.014$).

6.1.6.2 Diferencias por Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se quiere hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos analizados en este estudio.

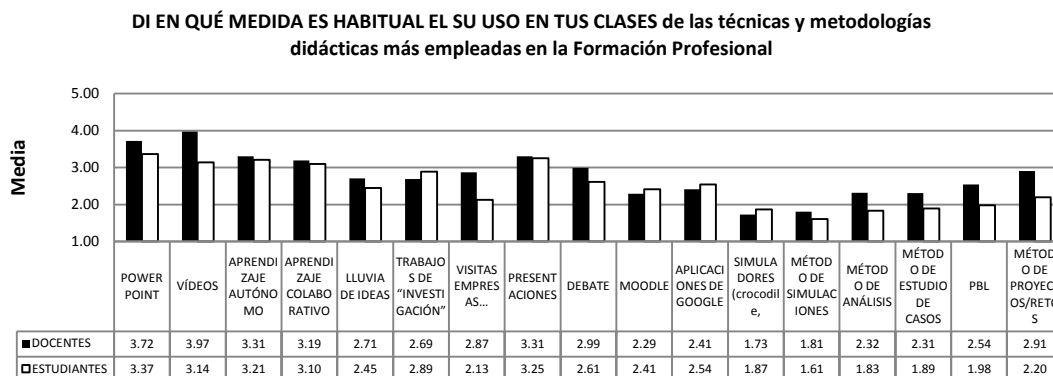


Figura 124. Diferencias en el Uso de las MAE de docentes vs estudiantes

En el análisis del Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD), los docentes obtienen mayores valoraciones promedio en trece de las 17 técnicas y métodos didácticos (Figura 124). Los estudiantes obtienen mayores puntuaciones promedio en: trabajos de "investigación", aplicación web Moodle, aplicaciones de Google y simuladores (crocodile, electude...). Las diferencias estadísticamente significativas son 8: power point ($U_{M-W}=-2.46$; $p=.014$), visionado de vídeos ($U_{M-W}=-6.61$; $p=.000$), visitas a empresas, ferias... ($U_{M-W}=-5.38$; $p=.000$), debate ($U_{M-W}=-2.85$; $p=.004$), método de análisis ($U_{M-W}=-3.08$; $p=.002$), método de estudio de casos ($U_{M-W}=-2.67$; $p=.008$), PBL ($U_{M-W}=-3.74$; $p=.000$) y método de proyectos / retos ($U_{M-W}=-4.04$; $p=.000$), en todas ellas son los docentes quienes obtienen las mayores valoraciones.

6.1.6.3 Diferencias por Utilidad

La dimensión Utilidad recoge las 17 técnicas y métodos didácticos investigados en esta tesis. En la tabla se presentan los valores de la media (M) obtenidos en cada ítem.

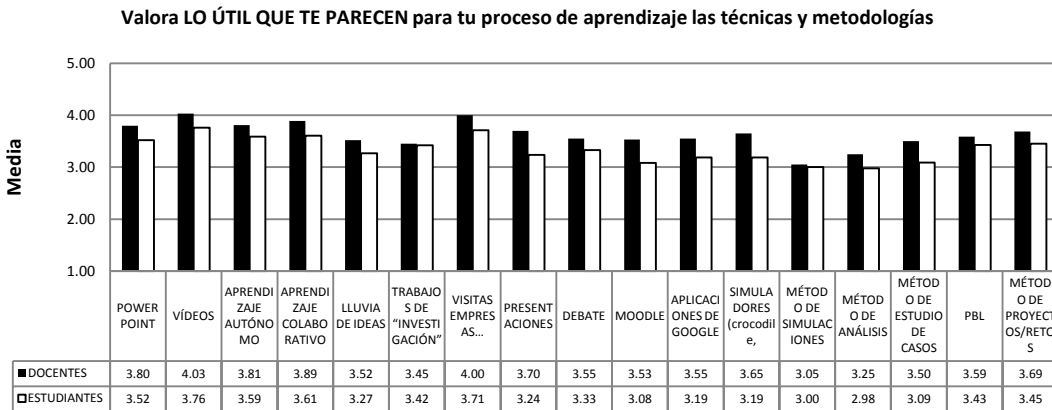


Figura 125. Diferencias en la Utilidad de las MAE de docentes vs estudiantes

Ante la percepción de la Utilidad de las MAE se ve que en todas las técnicas y métodos estudiados los valores promedio de los docentes están por encima de los valores de los estudiantes (Figura 125). Las diferencias estadísticamente significativas son 9: *power point* ($U_{M-W}=-2.23$; $p=.026$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.45$; $p=.014$), *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.07$; $p=.039$), *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.05$; $p=.040$), *visitas a empresas, ferias...* ($U_{M-W}=-1.97$; $p=.040$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-3.34$; $p=.001$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.50$; $p=.013$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-2.19$; $p=.029$) y *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.38$; $p=.017$).

6.1.6.4 Diferencias por el modo de Evaluación

La dimensión Evaluación presenta los 6 modos más habituales de evaluar en función del valor de la media (M) obtenida en cada ítem.

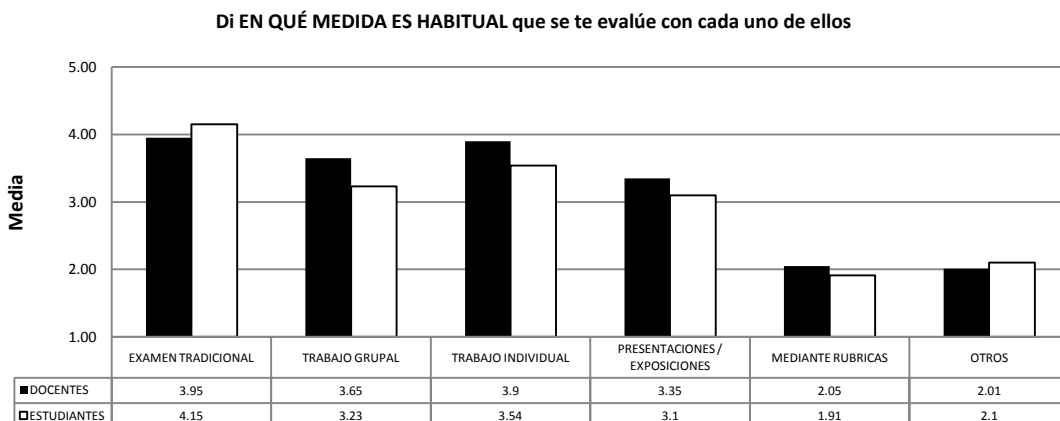


Figura 126. Diferencias en los modos de Evaluación de docentes vs estudiantes

La comparación de docentes frente a estudiantes en la dimensión Evaluación recogida en la figura 126 refleja que los docentes tienen una mayor percepción en el modo de evaluar mediante *trabajo grupal*, *trabajo individual*, *presentaciones/exposiciones* y mediante *rúbricas*,

mientras que los estudiantes lo hacen en *examen tradicional* y en *otros modos de evaluar* los conocimientos adquiridos. Las diferencias estadísticamente significativas son 4 y se encuentran en los cuatro primeros modos de evaluar: *examen tradicional* ($U_{M-W}=-2.09$; $p=.037$), *trabajo grupal* ($U_{M-W}=-3.49$; $p=.000$), *trabajo individual* ($U_{M-W}=-2.50$; $p=.012$) y *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.11$; $p=.035$), en la primera son los estudiantes quienes tienen la mayor percepción de uso, pero en las tres restantes esta percepción es mayor en los docentes.

6.2. Evaluación de la percepción de las MAE al final del primer curso de FP

La 2ª pasación de docentes realizada a finales de curso concluye con los datos que a continuación se detallan, donde de forma gráfica y agrupados por dimensiones, se presenta la media (M) de las puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems de cada dimensión. Participan 70 docentes y 348 estudiantes. Se realiza con la versión final de los cuestionarios.

6.2.1. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes

Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 2ª pasación de docentes

En la tabla 90 se recogen los estadísticos descriptivos (media (M) y desviación típica (DT)) de las 7 dimensiones analizadas: (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Barreras; (6) Motivación; y (7) Evaluación.

Tabla 90. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 2ª pasación de docentes

<i>Dimensión</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Conocimiento			
<i>Power point</i>	70	4.11	0.84
Visionado de vídeos	70	4.19	0.75
Aprendizaje autónomo	70	3.77	0.94
Aprendizaje colaborativo	70	3.56	1.06
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	70	3.57	1.03
Trabajos de "investigación"	70	3.36	1.05
Visitas a empresas	70	3.51	1.05
Presentaciones/exposiciones	70	3.93	0.89
Debate	70	3.47	0.97
Aplicación <i>web</i> Moodle	70	3.13	1.28
Aplicaciones de Google	70	3.23	1.19
Simuladores (crocodile, electude...)	70	2.37	1.41
Método de simulaciones	70	2.57	1.26
Método de análisis	70	2.96	1.24
Método de estudio de casos	70	3.00	1.17
PBL	70	3.36	1.20
Método de proyectos/retos	70	3.53	1.14
Conocimiento Total	70	3.39	0.72
Uso de las MAE			
<i>Power point</i>	70	3.83	1.19
Visionado de vídeos	70	4.00	0.92
Aprendizaje autónomo	70	3.41	1.08
Aprendizaje colaborativo	70	3.46	1.15
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	70	2.79	1.24
Trabajos de "investigación"	70	2.96	1.18
Visitas a empresas	70	2.73	1.05
Presentaciones/exposiciones	70	3.41	1.16
Debate	70	2.86	1.30
Aplicaciones de Google	70	2.64	1.43
Uso Total TD	70	3.21	0.79

Uso de los MD			
Aplicación <i>web</i> Moodle	70	2.37	1.56
Simuladores (crocodile, electude...)	70	2.06	1.37
Método de simulaciones	70	1.99	1.27
Método de análisis	70	2.69	1.34
Método de estudio de casos	70	2.39	1.27
PBL	70	2.87	1.36
Método de proyectos/retos	70	3.07	1.38
Uso Total MD	70	2.49	0.82
Utilidad			
<i>Power point</i>	66	3.91	1.09
Visionado de vídeos	70	4.20	0.97
Aprendizaje autónomo	67	3.85	1.06
Aprendizaje colaborativo	64	4.02	0.95
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	58	3.50	1.14
Trabajos de "investigación"	59	3.51	1.14
Visitas a empresas	62	4.03	0.97
Presentaciones/exposiciones	65	3.97	1.05
Debate	62	3.56	1.10
Aplicación <i>web</i> Moodle	46	3.59	1.22
Aplicaciones de Google	50	3.54	1.23
Simuladores (crocodile, electude...)	36	3.53	1.34
Método de simulaciones	40	3.13	1.38
Método de análisis	51	3.43	1.24
Método de estudio de casos	51	3.27	1.23
PBL	56	3.79	1.12
Método de proyectos/retos	57	3.98	1.08
Utilidad Total	70	3.68	0.74
Barreras			
Me falta formación	70	3.21	0.98
Me falta experiencia	70	3.23	1.12
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	70	2.77	1.14
Me cuesta más preparar mis clases	70	3.30	1.09
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	70	3.39	1.25
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios <i>web</i> ...)	70	3.53	1.10
Se necesita una persona de apoyo en los centros	70	3.86	1.20
El alumnado es reacio al cambio	70	2.90	1.16
No me han resultado como esperaba	70	2.41	1.03
Barreras Total	70	3.18	0.71
Motivación			
Me parece necesario cambiar	70	4.24	0.86
Los resultados vistos me animan a cambiar	70	3.94	0.98
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	70	4.11	0.93
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	70	4.03	0.92
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	70	4.13	0.88
Me resulta más fácil impartir mis clases	70	3.41	1.26
Un acuerdo de mi departamento	70	2.16	1.20
Me obligan desde dirección	70	1.56	0.97
Motivación Total	70	3.45	0.59
Evaluación			
Examen tradicional	70	3.97	1.02
Trabajo grupal	70	3.69	0.93
Trabajo individual	70	3.91	0.78
Presentaciones/exposiciones	70	3.39	1.01
Rúbricas	70	2.44	1.45
Otros	70	2.14	1.25
Evaluación Total	70	2.93	0.66

6.2.1.1 Análisis comparativo de las dimensiones

A continuación se ordenan según el valor de la media (M) las 7 dimensiones: (1) Conocimiento; (2) Uso de las TD; (3) Uso de los MD; (4) Utilidad; (5) Barreras; (6) Motivación; y (7) Evaluación. Se hacen agrupaciones en función del valor de la media (M) obtenida, establecidos como: grupo 1: entre 5.00 y 3.50, grupo 2: entre 3.49 y 2.50 y grupo 3: entre 2.49 y 1.00. Así, se puede decir que las puntuaciones del grupo 1 presentan una percepción promedio alta, las del grupo 2 media y las del 3 baja.

Tabla 91. *Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio*

Grupo	Dimensión	M	DT
Grupo 1	1. Utilidad	3.68	0.74
	1. Motivación	3.45	0.59
Grupo 2	2. Conocimiento	3.39	0.72
	3. Uso de las TD	3.21	0.79
	4. Barreras	3.18	0.71
Grupo 3	5. Evaluación	2.93	0.66
	1. Uso de los MD	2.49	0.82

Analizando las puntuaciones promedio totales de las diferentes dimensiones se tiene una valoración media-alta en ellas, apareciendo únicamente un valor inferior a 2.50. La dimensión más valorada es la Utilidad que tienen las MAE para el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la menos valorada el Uso de los MD (Tabla 91).

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones promedio de las distintas dimensiones ($\chi^2_6=144.62$; $p=.000$). En el estudio comparativo se realizan un total de 21 comparaciones, viendo que en 11 de ellas se presentan diferencias estadísticamente significativas tal y como se puede ver en las tablas adjuntas de este apartado.

Tabla 92. *Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Utilidad	-3.86	.000
Motivación	-3.02	.000
Conocimiento	2.94	.000
Uso de las TD	2.39	.000
Barreras	-2.26	.000
Evaluación	-1.32	.006

En la comparación del Uso de los MD frente al resto de dimensiones se encuentran 6 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 92).

Tabla 93. *Análisis comparativo de la Evaluación frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Utilidad	2.54	.000
Motivación	-1.70	.000
Conocimiento	1.62	.000

Al comparar el modo de Evaluar frente al resto de dimensiones se presentan 3 diferencias significativas (Tabla 93).

Tabla 94. *Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Barreras	1.60	.000
Uso de las TD	-1.48	.001

Sobre la Utilidad que tienen las MAE frente al resto de dimensiones se ven 2 diferencias significativas (Tabla 94).

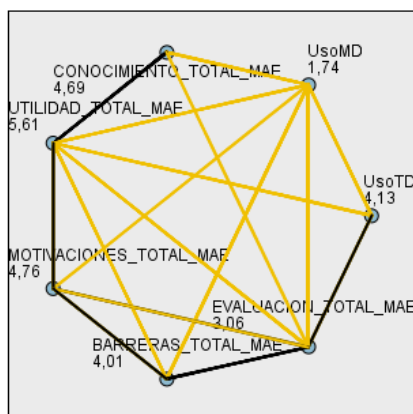


Figura 127. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*

En el resto de comparaciones por pares no se encuentran diferencias estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 127 y en el Anexo UU.

6.2.1.2 Análisis comparativo de la dimensión Conocimiento

Las 17 técnicas y métodos didácticos correspondientes a los 17 ítems recogidos en la dimensión Conocimiento son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 95. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Conocimiento de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de vídeos	4.19
	2. Power point	4.11
	3. Presentaciones/exposiciones	3.93
	4. Aprendizaje autónomo	3.77
	5. Brainstorming	3.57
	6. Aprendizaje colaborativo	3.56
	7. Método de proyectos/retos	3.53
	8. Visitas a empresas	3.51
Grupo 2	1. Debate	3.47
	2. Trabajos de “investigación”	3.36
	3. PBL	3.36
	4. Aplicaciones de Google	3.23
	5. Moodle	3.13
	6. Método de estudio de casos	3.00
	7. Método de análisis	2.96
	8. Método de simulaciones	2.57
Grupo 3	1. Simuladores (crocodile, electude...)	2.37

En el estudio de los valores promedio de las herramientas analizadas en la dimensión Conocimiento de las MAE se ve que hay grandes variaciones en las puntuaciones, haciendo que de las 17 herramientas analizadas, ocho se presenten en el primer grupo, ocho en el segundo y una en el tercero (Tabla 95). La herramienta más conocida es el *visionado de videos* y la menos conocida los *simuladores (crocodile, electude...)*.

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el Conocimiento que tienen los docentes sobre las diferentes técnicas didácticas ($X^2_{16}=275.98$; $p=.000$). En el estudio comparativo se realizan un total de 100 comparaciones, encontrando que en 41 de ellas se presentan diferencias estadísticamente significativas, tal y como se puede ver en las tablas adjuntas de este apartado.

Tabla 96. *Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	7.68	.000
Power point	7.31	.000
Presentaciones/exposiciones	6.47	.000
Aprendizaje autónomo	5.62	.000
Brainstorming	4.54	.000
Aprendizaje colaborativo	4.45	.000
Método de proyectos/retos	-4.37	.000
Visitas a empresas	4.24	.000
Debate	3.89	.001
PBL	-3.55	.004
Trabajos de "investigación"	3.47	.006
Aplicaciones de Google	3.24	.020

En la comparación del *método de simulaciones* frente al resto de herramientas analizadas se tiene que frente a 12 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas (Tabla 96).

Tabla 97. *Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	7.44	.000
Power point	7.07	.000
Presentaciones/exposiciones	6.24	.000
Aprendizaje autónomo	5.39	.000
Brainstorming	4.31	.000
Aprendizaje colaborativo	4.22	.000
Método de proyectos/retos	-4.14	.000
Visitas a empresas	4.01	.000
Debate	3.66	.002
PBL	-3.31	.014
Trabajos de "investigación"	3.24	.020

Al comparar los *simuladores (crocodile, electude...)* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran diferencias estadísticamente significativas frente a 11 de las herramientas didácticas (Tabla 97).

Tabla 98. *Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	6.16	.000
Power point	5.79	.000
Presentaciones/exposiciones	4.95	.000
Visionado de vídeos	4.10	.000

En la comparación del *método de análisis* frente al resto de herramientas estudiadas se encuentran diferencias estadísticamente significativas frente a 4 de las herramientas didácticas (Tabla 98).

Tabla 99. *Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	5.91	.000
Power point	5.54	.000
Presentaciones/exposiciones	4.70	.000
Aprendizaje autónomo	3.85	.001

Al comparar el *método de estudio de casos* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran diferencias estadísticamente significativas frente a 4 técnicas didácticas (Tabla 99).

Tabla 100. *Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	4.96	.000
Power point	4.59	.000
Presentaciones/exposiciones	3.76	.001

En el caso de la comparación de la *aplicación web Moodle* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran diferencias estadísticamente significativas frente a 3 técnicas didácticas (Tabla 100).

Tabla 101. *Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	4.44	.000
Power point	4.07	.000
Presentaciones/exposiciones	3.24	.020

Las *aplicaciones de Google* presentan diferencias estadísticamente significativas en la comparación por pares frente a 3 técnicas didácticas (Tabla 101).

Tabla 102. *Análisis comparativo de los Trabajos de “investigación” frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	4.21	.000
Power point	3.84	.001

Los *trabajos de “investigación”* presentan diferencias estadísticamente significativas en la comparación por pares frente a 2 técnicas didácticas (Tabla 102).

Tabla 103. *Análisis comparativo del PBL frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de vídeos	4.13	.000
Power point	3.76	.001

El *PBL* presenta diferencias significativas en la comparación frente a 2 técnicas (Tabla 103).

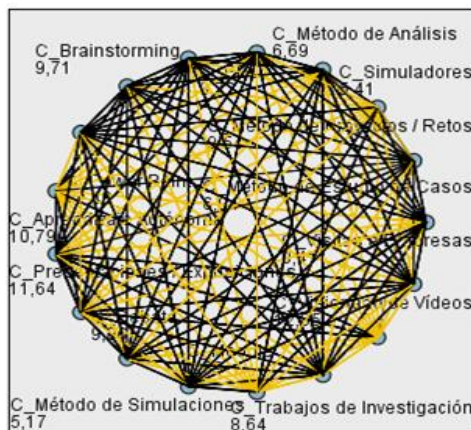


Figura 128. Comparación por pares en el Conocimiento de las MAE*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede verse en la figura 128 y en el Anexo VV.

6.2.1.3 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Se incluyen los 17 ítems en una sola agrupación.

Tabla 104. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	4
	2. Power point	3.83
Grupo 2	1. Aprendizaje colaborativo	3.46
	2. Aprendizaje autónomo	3.41
	3. Presentaciones/exposiciones	3.41
	4. Método de proyectos/retos	3.07
	5. Trabajos de "investigación"	2.96
	6. PBL	2.87
	7. Debate	2.86
	8. Brainstorming/lluvia de ideas	2.79
	9. Visitas a empresas	2.73
	10. Método de análisis	2.69
	11. Aplicaciones de Google	2.64
Grupo 3	1. Método de estudio de casos	2.39
	2. Aplicación web Moodle	2.37
	3. Simuladores (crocodile, electude...)	2.06
	4. Método de simulaciones	1.99

Al realizar el estudio de los valores promedio obtenidos en el Uso de las MAE por los docentes se tiene que se presentan los 3 grupos de valoración, tal y como se desprende del análisis de la tabla 104. La percepción de los docentes es que la herramienta didáctica más usada en las aulas de la FP es el *visionado de videos* y la menos empleada el *método de simulaciones*.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el Uso de las MAE ($X^2_{16}=270.82$; $p=.000$). Se realizan 100 pares de comparación, viendo que en 42 casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 52 no significativas.

Tabla 105. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	8.11	.000
Power point	7.49	.000
Aprendizaje colaborativo	6.17	.000
Aprendizaje autónomo	5.96	.000
Presentaciones/exposiciones	5.84	.000
Método de proyectos/retos	-4.34	.000
Trabajos de “investigación”	3.87	.001
Debate	3.67	.002
PBL	-3.47	.006
Brainstorming/lluvia de ideas	3.31	.015
Visitas a empresas	3.06	.046

Al estudiar el *método de simulaciones* y compararlo con el resto de herramientas se presentan diferencias estadísticamente significativas en 11 casos (Tabla 105).

Tabla 106. Análisis comparativo de los Simuladores (crocodile, electude...) frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	7.26	.000
Power point	6.64	.000
Aprendizaje colaborativo	5.32	.000
Aprendizaje autónomo	5.11	.000
Presentaciones/exposiciones	4.99	.000
Método de proyectos/retos	-3.49	.006

Entre los *simuladores (crocodile, electude...)* y el resto de herramientas se presentan diferencias estadísticamente significativas en 6 casos (Tabla 106).

Tabla 107. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	6.80	.000
Power point	6.18	.000
Aprendizaje colaborativo	4.86	.000
Aprendizaje autónomo	4.65	.000
Presentaciones/exposiciones	4.52	.000

En el estudio de la comparación por pares del *método de casos* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas (Tabla 107).

Tabla 108. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	6.28	.000
Power point	5.66	.000
Aprendizaje colaborativo	4.34	.000
Aprendizaje autónomo	4.13	.000
Presentaciones/exposiciones	4.00	.000

De un modo similar al encontrado en las comparaciones por pares anteriores, se tiene que en la *aplicación web Moodle* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas (Tabla 108).

Tabla 109. *Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	5.66	.000
Power point	5.04	.000
Aprendizaje colaborativo	3.71	.002
Aprendizaje autónomo	3.51	.005
Presentaciones/exposiciones	3.38	.010

Analizando la comparación por pares del *método de análisis* frente al resto de herramientas analizadas también se encuentran 5 diferencias significativas, coincidiendo con las anteriores (Tabla 109).

Tabla 110. *Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	5.39	.000
Power point	4.77	.000
Aprendizaje colaborativo	3.45	.007
Aprendizaje autónomo	3.24	.020
Presentaciones/exposiciones	3.11	.036

Analizando la comparación por pares de las *aplicaciones de Google* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 5 diferencias significativas y al igual que en la comparación anterior, aparecen las diferencias en las mismas herramientas (Tabla 110).

Tabla 111. *Análisis comparativo de las Visitas a empresas frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	5.06	.000
Power point	4.44	.000
Aprendizaje colaborativo	3.11	.036

Entre las *visitas a empresas, ferias...* y el resto de herramientas analizadas se encuentran 3 diferencias significativas (Tabla 111).

Tabla 112. *Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Visionado de videos	4.81	.000
Power point	4.19	.000

Analizando la comparación por pares del *brainstorming/lluvia de ideas* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran 2 diferencias significativas (Tabla 112).

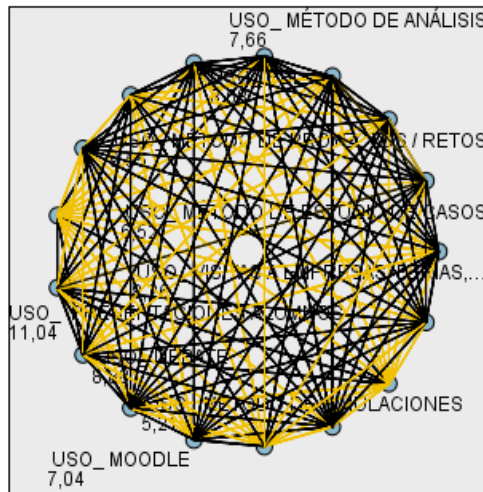


Figura 129. Comparación por pares en el Uso de las MAE*

No se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el resto de comparaciones por pares como puede comprobarse en la figura 129 y en el Anexo WW.

6.2.1.4 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad

Las 17 técnicas y métodos didácticos correspondientes a los 17 ítems recogidos en la dimensión Utilidad son analizados en función del valor de la media (M). Como en los apartados anteriores, se establecen 3 grupos (del 1 al 3).

A diferencia del resto de dimensiones, la dimensión Utilidad en su respuesta presenta 6 opciones en la escala Likert, permitiendo al participante elegir la opción “No uso”. Por ello, las valoraciones promedio están realizadas sobre los que efectivamente emplean estas herramientas.

Tabla 113. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de vídeos	4.20
	2. Visitas a empresas	4.03
	3. Aprendizaje colaborativo	4.02
	4. Método de proyectos/retos	3.98
	5. Presentaciones/exposiciones	3.97
	6. Power point	3.91
	7. Aprendizaje autónomo	3.85
	8. PBL	3.79
	9. Aplicación web Moodle	3.59
	10. Debate	3.56
	11. Aplicaciones de Google	3.54
	12. Simuladores (crocodile, electude...)	3.53
	13. Trabajos de “investigación”	3.51
	14. Brainstorming/lluvia de ideas	3.50
Grupo 2	1. Método de análisis	3.43
	2. Método de estudio de casos	3.27
	3. Método de simulaciones	3.13

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

La Utilidad de las MAE para los docentes de la FP tiene una percepción en general positiva entre aquellos docentes que las emplean, ya que del total de 17 herramientas didácticas, en catorce de ellas la valoración está entre 3.50 y 5.00, es decir, es alta y solamente tres de ellas quedan en el grupo 2, a pesar de ello, sus puntuaciones son superiores a 3.00. Como en las dimensiones anteriores, entre aquellos que las emplean, la herramienta didáctica con mayor Utilidad para los docentes es el *visionado de videos* y la que menor Utilidad ofrece es el *método de simulaciones* (Tabla 113).

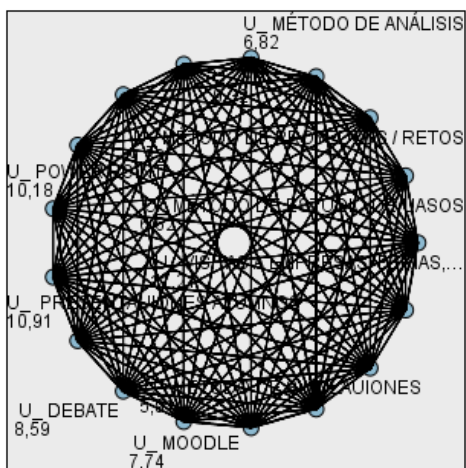


Figura 130. Comparación por pares en la Utilidad de las MAE*

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en la Utilidad de las MAE ($\chi^2_{16}=54.49$; $p=.000$).

A pesar de ello no hay diferencias significativas en las comparaciones por pares, como puede comprobarse en la figura 130 y en el Anexo XX.

6.2.1.5 Análisis comparativo de la dimensión Barreras

En este apartado se analizan las 8 Barreras planteadas en el cuestionario PIMA-FP-D en función del valor de la media (M).

Tabla 114. Agrupación de las Barreras que impiden cambiar según las valoraciones promedio

Grupo	Barreras	M
Grupo 1	1. Se necesita una persona de apoyo en los centros	3.86
	2. Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	3.53
	3. Me cuesta coordinarme con otros compañeros	3.39
Grupo 2	1. Me cuesta más preparar mis clases	3.3
	2. Me falta experiencia	3.23
	3. Me falta formación	3.21
	4. El alumnado es reacio al cambio	2.9
	5. Me resulta difícil emplearlas en mis clases	2.77
Grupo 3	1. No me han resultado como esperaba	2.41

Observando los valores promedio de las Barreras que se presentan y que impiden implementar las MAE en el aula se tienen los 3 tipos de agrupación de medias. En el 1^{er} grupo hay tres Barreras, en el 2^o cinco y en el 3^o una (Tabla 114). La mayor puntuación se obtiene en: *se necesita una persona de apoyo en los centros* y la menor en: *no me han resultado como esperaba*. La Barrera *se necesita una persona de apoyo en los centros* alcanza una valoración de 3.86 en una escala del 1 al 5.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en las Barreras que existen para implementar las MAE ($\chi^2_8=110.94$; $p=.000$). Se realizan 36 pares de comparación, viendo que en 13 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 23 no significativas.

Tabla 115. Análisis comparativo de la barrera “No me han resultado como esperaba” frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Se necesita una persona de apoyo en los centros	3.74	.000
Necesito material de apoyo	2.88	.000
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	2.29	.000
Me cuesta más preparar mis clases	2.05	.000
Me falta experiencia	2.04	.000
Me falta formación	2.03	.000

Al analizar la Barrera *no me han resultado como esperaba* y compararla con el resto de afirmaciones recogidas en esta dimensión se presentan diferencias estadísticamente significativas en 6 casos (Tabla 115).

Tabla 116. Análisis comparativo de la barrera “Se necesita una persona de apoyo en los centros” frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Me falta formación	-1.71	.008
Me falta experiencia	-1.70	.009
Me cuesta más preparar mis clases	-1.69	.010

En la comparación de la Barrera *se necesita una persona de apoyo en los centros* frente al resto de afirmaciones se presentan 3 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 116).

Tabla 117. Análisis comparativo de la barrera “El alumnado es reacio al cambio” frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Se necesita una persona de apoyo en los centros	2.44	.000
Necesito material de apoyo	1.59	.022

Al comparar la Barrera *el alumnado es reacio al cambio* frente al resto de afirmaciones se presentan 2 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 117).

Tabla 118. Análisis comparativo de la barrera “Me resulta difícil emplearlas en mis clases” frente a otras afirmaciones

Barreras	Z	p
Se necesita una persona de apoyo en los centros	-2.88	.000
Necesito material de apoyo	-2.02	.000

En la comparación de la Barrera *me resulta difícil emplearlas en mis clases* frente al resto de afirmaciones recogidas en la dimensión se presentan 2 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 118).

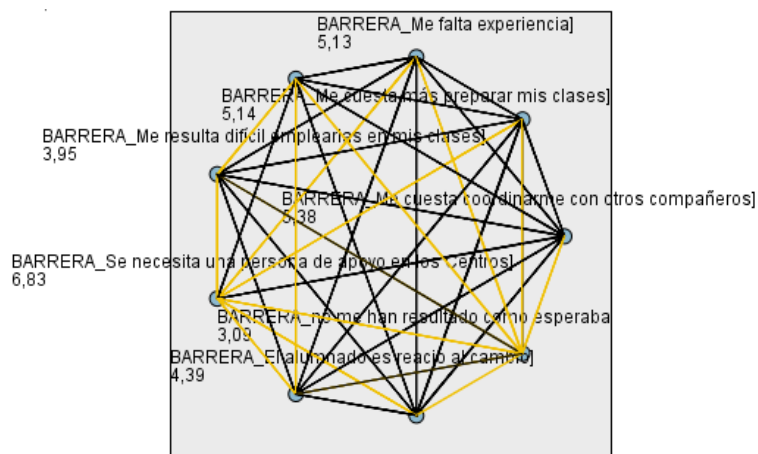


Figura 131. Comparación por pares en las Barreras por las que no usar las MAE*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 131 y en el Anexo YY.

6.2.1.6 Análisis comparativo de la dimensión Motivación

La dimensión Motivación con sus 8 ítems se analiza en función del valor de la media (M). En ella se recogen diferentes determinantes existentes entre los docentes para emplear las MAE en el aula.

Tabla 119. Agrupación de las Motivaciones que mueven a los docentes a cambiar según las valoraciones promedio

Grupo	Aspectos motivantes	M
Grupo 1	1. Me parece necesario cambiar	4.24
	2. Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	4.13
	3. Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	4.11
	4. Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	4.03
	5. Los resultados vistos me animan a cambiar	3.94
Grupo 2	1. Me resulta más fácil impartir mis clases	3.41
Grupo 3	1. Es un acuerdo de mi departamento	2.16
	2. Me obligan desde dirección	1.56

Analizando los valores promedio de los motivos que animan a los docentes a cambiar de metodologías se tiene que se presentan los 3 tipos de agrupación de medias. En el 1^{er} grupo se recogen 5 motivos, en el 2^o uno y en el 3^o dos (Tabla 119). La mayor puntuación se obtiene en la creencia de los docentes de que es necesario cambiar y la menor, en la no obligación de su implementación por imposición de la dirección.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en las motivaciones de los docentes que mueven a cambiar en su forma de enseñar, con unos valores del estadístico de ($X^2_6=234.85$; $p=.000$). Se realizan un total de 21 pares de comparación, teniendo que en 12 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 9 estas no resultan ser significativas.

Tabla 120. Análisis comparativo de la motivación “Me obligan desde dirección” frente a otras afirmaciones

Aspectos motivantes	Z	p
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	3.52	.000
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	3.51	.000
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	3.34	.000
Los resultados vistos me animan a cambiar	3.24	.000
Me resulta más fácil impartir mis clases	2.25	.000

En el análisis de la Motivación *me obligan desde dirección* y su comparación frente al resto de afirmaciones se presentan 5 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 120).

Tabla 121. Análisis comparativo de la motivación “Es un acuerdo de mi departamento” frente a otras afirmaciones

Aspectos motivantes	Z	p
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	2.64	.000
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	2.63	.000
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	2.46	.000
Los resultados vistos me animan a cambiar	2.35	.000
Me resulta más fácil impartir mis clases	1.36	.004

Al analizar la Motivación *es un acuerdo de mi departamento* y compararla con el resto de afirmaciones recogidas se presentan diferencias estadísticamente significativas en 5 casos (Tabla 121).

Tabla 122. Análisis comparativo de la motivación “Me resulta más fácil impartir mis clases” frente a otras afirmaciones

Aspectos motivantes	Z	p
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	1.27	.010
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	1.26	.011

En el estudio comparativo por pares de la Motivación *me resulta más fácil impartir mis clases* frente al resto de afirmaciones se presentan 2 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 122).

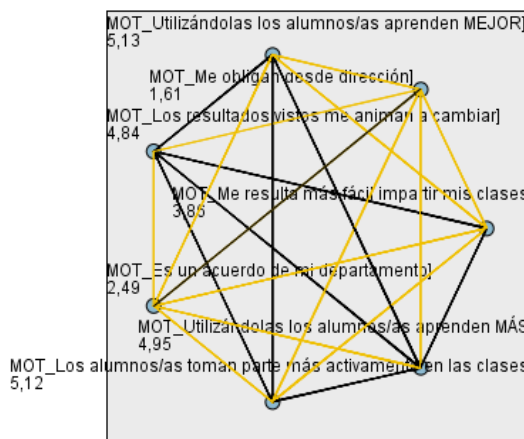


Figura 132. Comparación por pares en los Motivos por los que usar las MAE*

En el resto de comparaciones por pares no se presentan diferencias estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 132 y en el Anexo ZZ.

6.2.1.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación

Los 6 modos o sistemas de Evaluar recogidos en la dimensión Evaluación del cuestionario PIMA-FP-D son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 123. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio

Grupo	Modo de evaluar	M
Grupo 1	1. Examen tradicional	3.97
	2. Trabajo individual	3.91
	3. Trabajo grupal	3.69
	4. Presentaciones/exposiciones	3.39
Grupo 2	1. Rúbricas	2.44
	2. Otros modos de evaluar	2.14

Como se observa en la tabla 123, los métodos de Evaluación se pueden dividir en dos grupos, los que en promedio se perciben como bastante usados y que coinciden con los más tradicionales, como son los *exámenes tradicionales* y los *trabajos individuales* y los que apenas se usan como las *rúbricas* y *otros* procedimientos distintos a los mencionados.

Se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en los diferentes modos de evaluar los conocimientos adquiridos, con unos valores del estadístico de $X^2_5=121.56$; $p=.000$. Se realizan un total de 15 pares de comparación, teniendo que en 8 de ellos se encuentran diferencias estadísticamente significativas y en 7 no significativas.

Tabla 124. Análisis comparativo de la evaluación mediante Rúbricas frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	2.01	.000
Trabajo individual	1.84	.000
Trabajo grupal	1.61	.000
Presentaciones/exposiciones	1.14	.005

Concretamente entre la evaluación *mediante rúbricas* y el resto de modos de Evaluación se encuentran 4 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 124).

Tabla 125. Análisis comparativo de Otros modos de evaluación frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	2.39	.000
Trabajo individual	2.21	.000
Trabajo grupal	1.99	.000
Presentaciones/exposiciones	1.51	.000

Y entre *otros modos evaluación* y el resto de métodos de evaluación se encuentran otras 4 diferencias estadísticamente significativas (Tabla 125).

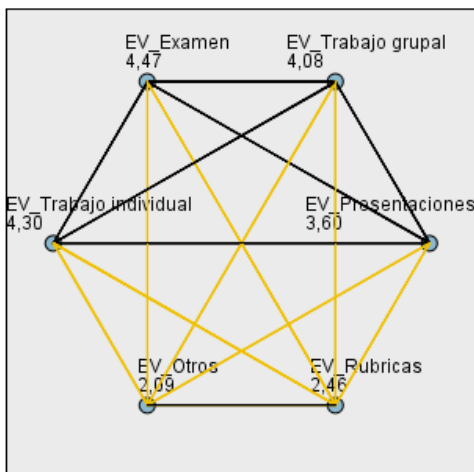


Figura 133. Comparación por pares en los modos de Evaluación*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas como puede comprobarse en la figura 133 y en el Anexo AAA.

6.2.2. Diferencias en función de las variables socio-personales de los docentes

En la pasación realizada a finales de curso se cuenta con 70 docentes, 8 menos que en la ocasión anterior. La disminución del número de docentes participantes es debido fundamentalmente a que varios de ellos en el momento de la pasación están de baja médica.

Se realiza un estudio en función de las 6 variables socio-personales recogidas en el PIMA-FP-D: (1) Sexo; (2) Años de experiencia; (3) Edad; (4) Tipo de centro; (5) Ciclo formativo; y (6) Familia profesional. En todos los casos se realiza un estudio del comportamiento de sus ítems en función del valor de la media obtenida (M), presentándose en gráficos de barras para su mejor comprensión y análisis. Además, en los casos en los que existen diferencias significativas se indica el valor del estadístico junto con el de probabilidad resultante.

6.2.2.1 Diferencias por sexo

En este punto se describe el efecto de la variable sexo (profesoras frente a profesores) sobre las MAE. En ella participan 16 profesoras y 54 profesores de FP (Anexo BBB).

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

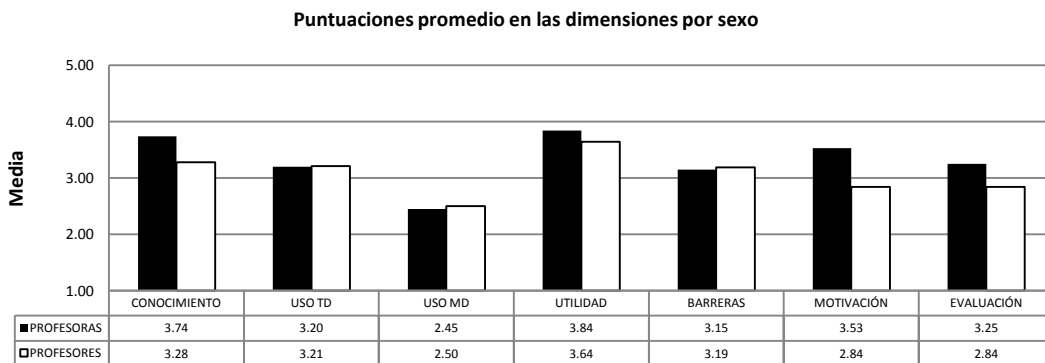


Figura 134. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo

De la figura 134 se tiene que las profesoras presentan mayor percepción en cuatro de las 7 dimensiones estudiadas, los profesores lo hacen en el Uso de las TD, el Uso de los MD y en las Barreras para implantar las MAE. Se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en los motivos para usar las MAE ($U_{M-W}=-2.00$; $p=.045$).

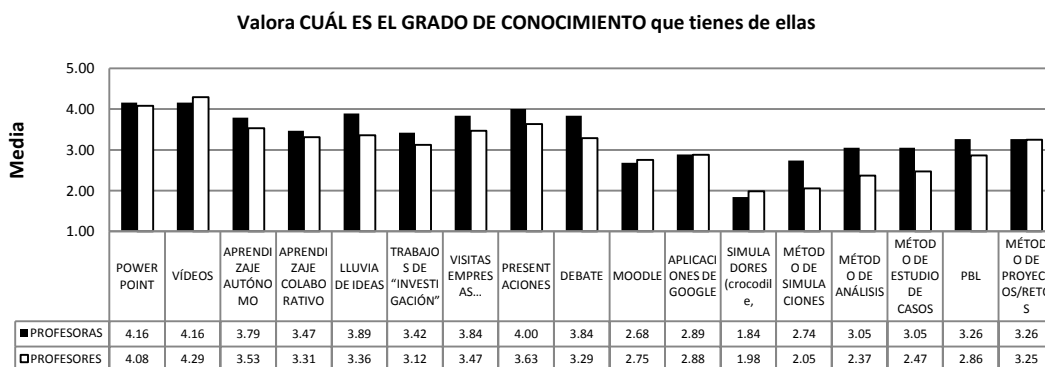


Figura 135. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por sexo

Como se desprende de la figura 135, en catorce de las 17 técnicas y métodos didácticos evaluados las profesoras perciben que tienen mayor Conocimiento que los profesores de ellas. Los profesores lo hacen en: el *visionado de videos*, la *aplicación web Moodle* y en los *simuladores (crocodile, electude...)*. Sin embargo, estas diferencias son estadísticamente significativas en los casos del *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.38$; $p=.018$), *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.21$; $p=.027$), *trabajos de "investigación"* ($U_{M-W}=-2.83$; $p=.005$) y en las *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-2.00$; $p=.046$). En todos los casos las mayores percepciones corresponden a las profesoras.

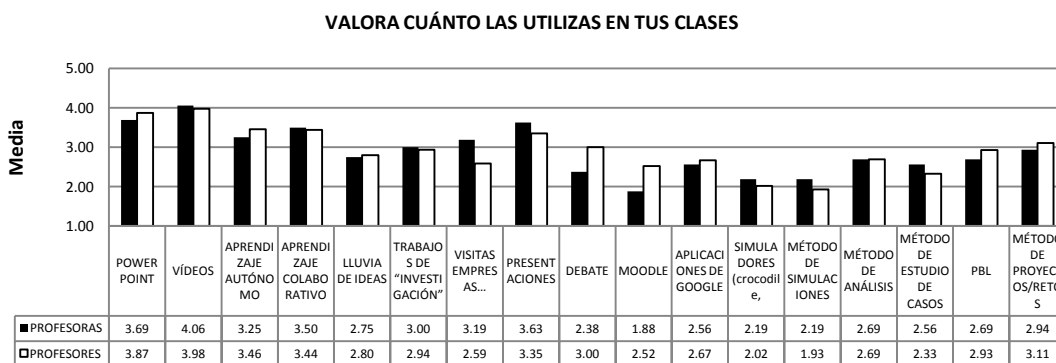


Figura 136. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo

Al analizar el Uso de las MAE se obtienen unas valoraciones muy diferentes a las de la dimensión anterior. Las profesoras tienen una mayor percepción sobre lo que usan estas herramientas didácticas en ocho de las 17 técnicas y métodos. A pesar de ello, no aparecen diferencias estadísticamente significativas (Figura 136).

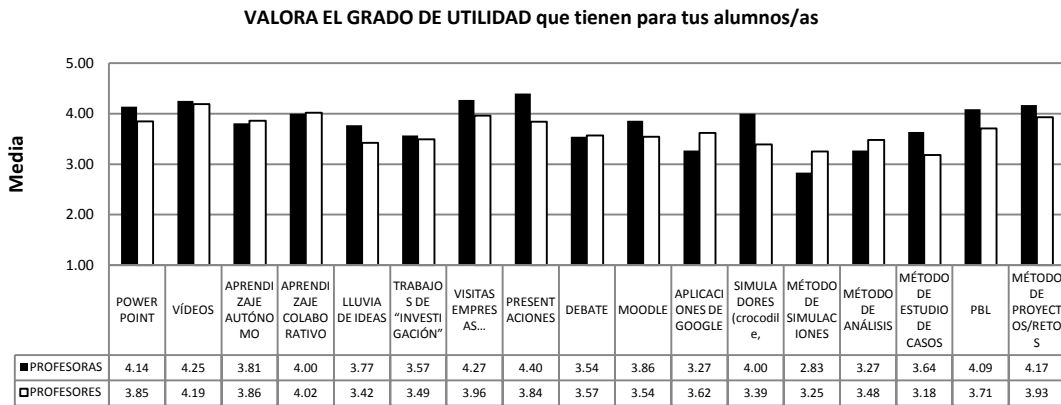


Figura 137. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo

Sobre lo útiles que les resultan las MAE a los docentes se ve que las profesoras tienen una mayor percepción sobre la utilidad de estas en once de las 17 herramientas docentes, puntuando más los profesores en la Utilidad del *aprendizaje autónomo*, *aprendizaje colaborativo*, *debate*, *aplicaciones de Google*, *método de simulaciones* y *método de análisis*. A pesar de ello no hay diferencias estadísticamente significativas (Figura 137).

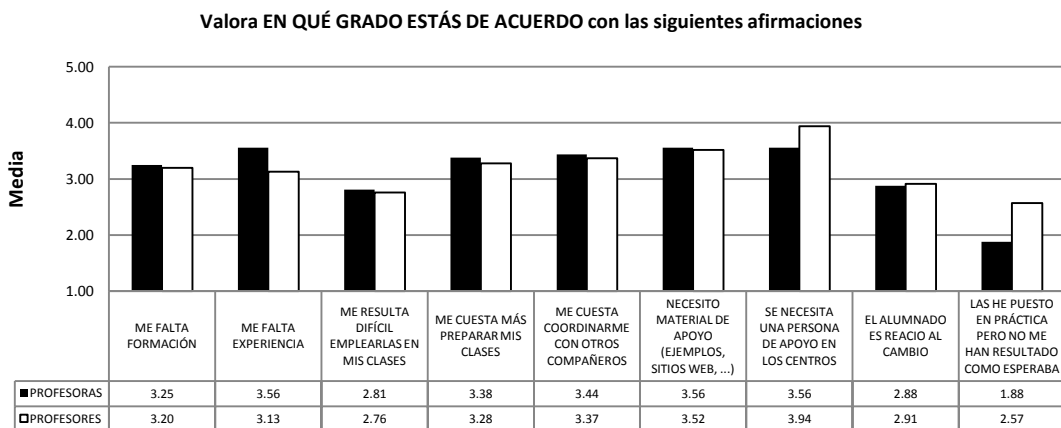


Figura 138. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por sexo

En el caso de las Barreras para emplear las MAE, las profesoras obtienen mayores valores promedio en seis de los 9 impedimentos propuestos por los que no cambiar (Figura 138). La Barrera con mayor puntuación se obtiene por parte de los profesores en: *se necesita una persona de apoyo en los centros*. La menos valorada en ambos grupos es: *las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba*. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en función del sexo en: *me cuesta más preparar mis clases* ($U_{M-W}=-2.45$; $p=.014$) y *se necesita una persona de apoyo en los centros* ($U_{M-W}=-1.99$; $p=.047$). En la primera son las profesoras las que obtienen la mayor percepción, sin embargo, en la segunda son los profesores los que lo hacen.

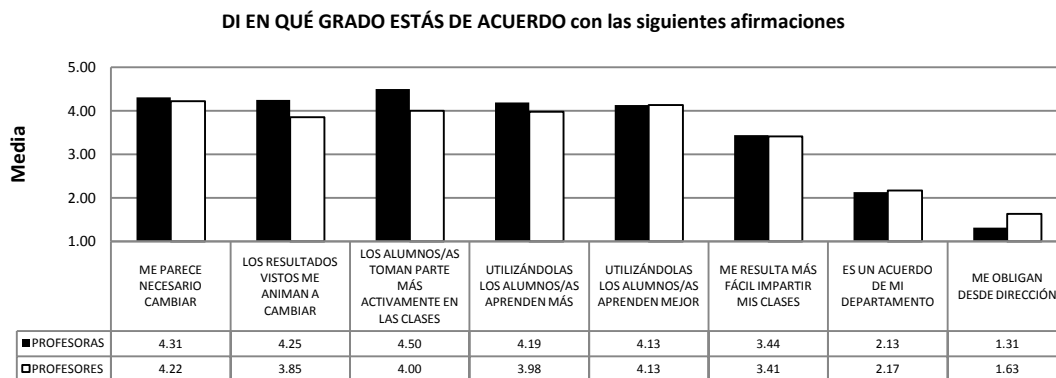


Figura 139. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por sexo

En la figura 139 se recogen las valoraciones de los docentes ante la dimensión Motivación para emplear las nuevas técnicas y métodos didácticos. En ella se ve que las profesoras tienen mayores valores promedio en cinco de los 8 motivos por los que cambiar. Además, los docentes en cinco de los 8 motivos del cambio los puntúan con una nota promedio mayor o muy próxima a 4 en una escala del 1 al 5. Los profesores obtienen dos de las 8 mayores puntuaciones, es en: *es un acuerdo de mi departamento* y *me obligan desde dirección*. Aparece una diferencia estadísticamente significativa en función del sexo en: *los alumnos/as toman parte más activamente en las clases* ($U_{M-W}=-2.46$; $p=.014$), otorgando las profesoras la mayor puntuación a este ítem.

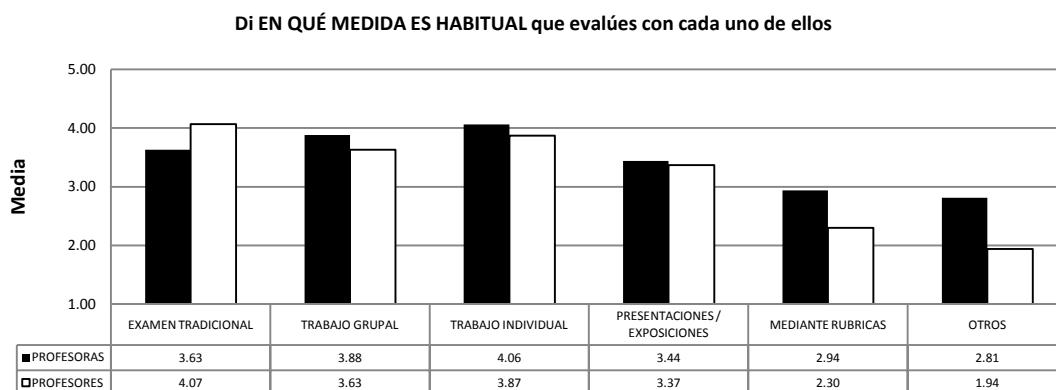


Figura 140. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo

En los modos en los que los docentes Evalúan los conocimientos adquiridos, las profesoras tienen la percepción de que utilizan más el *trabajo grupal*, el *trabajo individual*, las *presentaciones/exposiciones*, la *evaluación mediante rúbricas* y *otros* sistemas de evaluación, mientras que los profesores lo hacen en el *examen tradicional* (Figura 140). Se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en el modo de evaluar mediante el *trabajo grupal* ($U_{M-W}=-2.08$; $p=.037$).

6.2.2.2 Diferencias por edad

En este apartado se considera como la variable edad influye en las MAE. Para su análisis y basándonos en los cuartiles, los docentes se clasifican en cuatro grupos de edad: menores de 38 años, de 38 a 44 años, de 45 a 50 años y más de 50 años, participando 16, 20, 13 y 21 docentes respectivamente (Anexo CCC).

Puntuaciones promedio en las dimensiones por edad

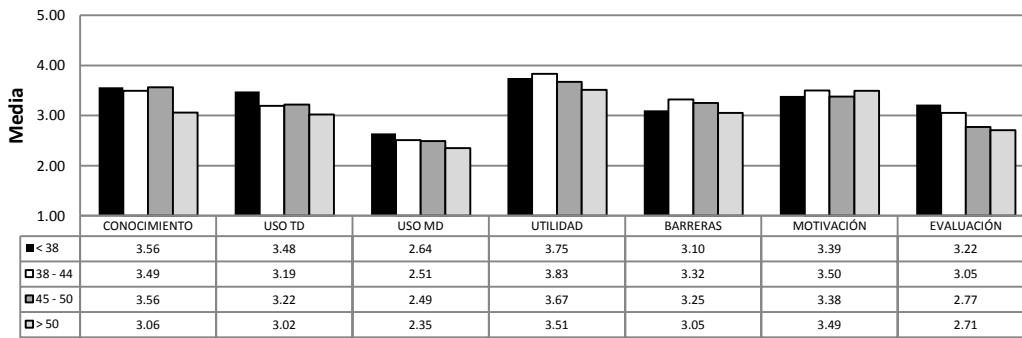


Figura 141. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad

Analizando los datos por la edad de los docentes de la figura 141 se tiene que los más jóvenes obtienen las mayores puntuaciones promedio en cuatro de las 7 dimensiones estudiadas, concretamente es en el Conocimiento de las MAE, el Uso de las TD, el Uso de los MD y en los modos de Evaluación. Sin embargo, los docentes entre los 45 - 50 años y los mayores de 50 años no alcanzan la mayor valoración en ninguna de las dimensiones estudiadas. Con todo, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

Valora CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO que tienes de ellas

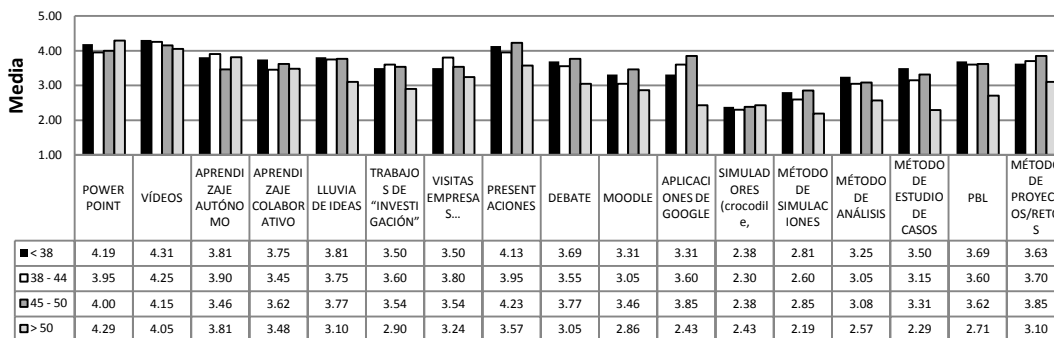


Figura 142. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por edad

De la dimensión Conocimiento de las MAE de la figura 142 se desprende que los docentes con edades inferiores a 38 años obtienen las mayores puntuaciones en seis de las 17 técnicas y métodos didácticos, los docentes entre 38 y 44 años lo hacen en tres de las 17, los docentes entre 45 y 50 años lo hacen en seis de las 17 y los mayores de 50 años tan solo en dos de las 17. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en las aplicaciones de Google ($W_{K-W}=14.67$; $p=.002$) y en el método de estudio de casos ($W_{K-W}=10.99$; $p=.012$).

VALORA CUÁNTO LAS UTILIZAS EN TUS CLASES

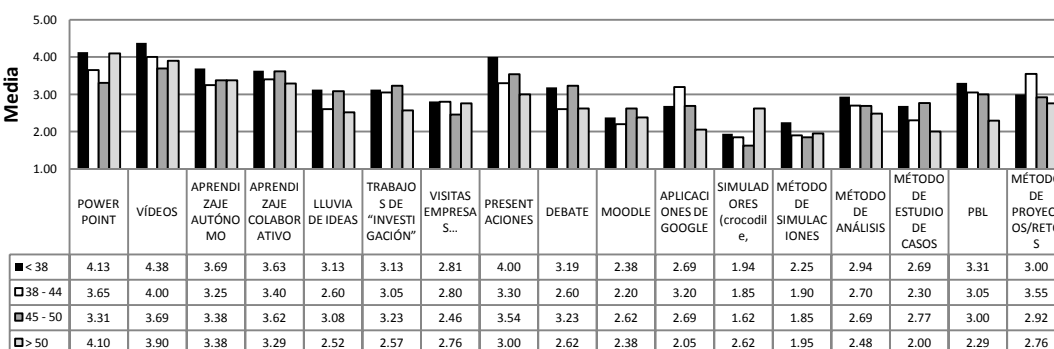


Figura 143. Diferencias en el Uso de las MAE por edad

De la figura 143 se desprende que los menores de 38 años alcanzan las mayores puntuaciones en el Uso de diez de las 17 técnicas y métodos didácticos, los de edades comprendidas entre 38 y 44 años en dos de las 17, los de edades comprendidas entre 45 y 50 años en cuatro de las 17 y los mayores de 50 años tan solo lo hacen en los *simuladores (crocodile, electude...)*. No aparecen diferencias estadísticamente significativas.

VALORA EL GRADO DE UTILIDAD que tienen para tus alumnos/as

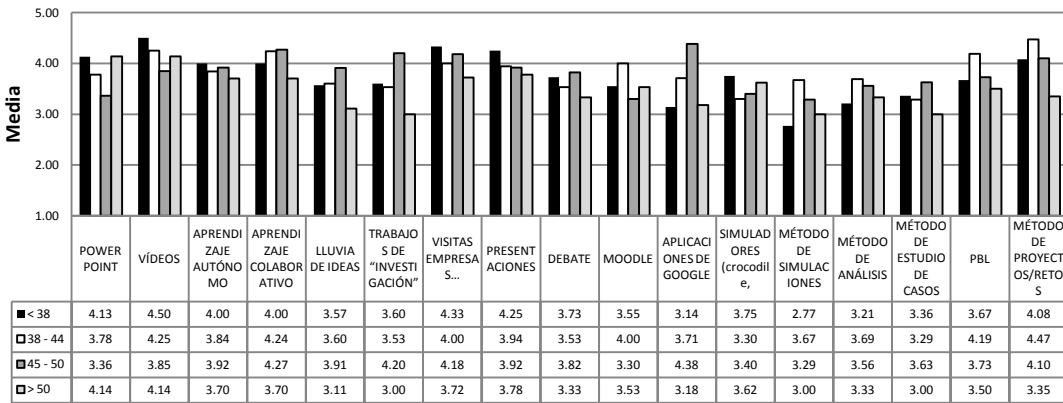


Figura 144. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad

Las mayores valoraciones promedio en el grado de Utilidad de las MAE se obtienen en el grupo de edad de 45 a 50 años con seis de un total de 17 herramientas analizadas y las menores en el grupo de mayores de 50 años, con once de las 17. Los más jóvenes obtienen las mayores valoraciones en cinco de las 17 herramientas, es en: *visionado de videos, aprendizaje autónomo, visitas a empresas, presentaciones/exposiciones y simuladores (crocodile, electude...)* (Figura 144). No hay diferencias estadísticamente significativas.

Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones

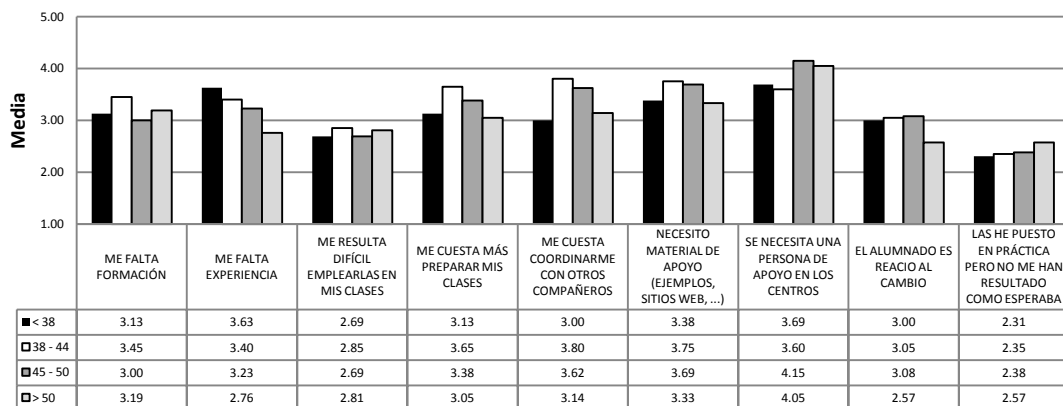


Figura 145. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por edad

De la figura 145 se observa que el grupo de docentes con edades comprendidas entre los 38 y 44 años son los que mayor número de Barreras ven a la hora de implantar las MAE, con un total de cinco del total de 9 planteadas. Los menores de 38 años obtienen la mayor puntuación promedio solamente en: *me falta experiencia* y los mayores de 50 años en: *las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba*. No hay diferencias significativas.

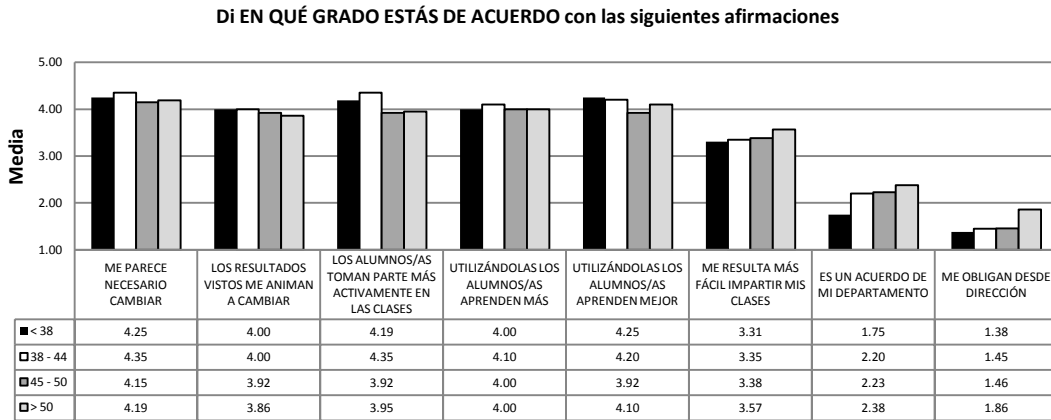


Figura 146. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por edad

En la figura 146 se recogen las valoraciones de los docentes ante la dimensión Motivación para emplear las nuevas técnicas y métodos didácticos. En ella se tiene que entre los menores de 38 años y los del grupo de edad de 38 a 44 años alcanzan cinco de las 8 mayores puntuaciones promedio. Los docentes con edad superior a los 50 años lo hacen en: *me resulta más fácil impartir mis clases, es un acuerdo de mi departamento y me obligan desde dirección*. Pese a ello, no hay diferencias estadísticamente significativas.

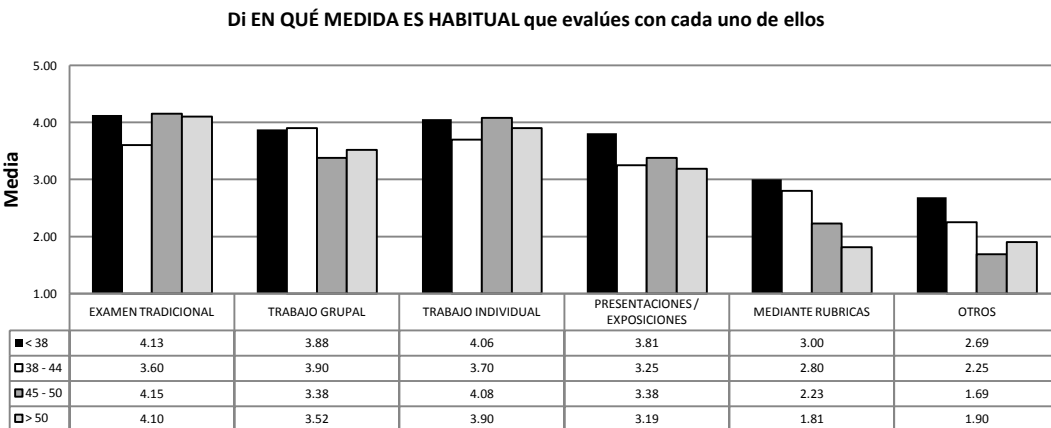


Figura 147. Diferencias en los modos de Evaluación por edad

En el modo de evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes se ve que los sistemas de Evaluación más empleados son el *examen tradicional* y el *trabajo individual* (Figura 147). Al igual que en análisis anteriores, las valoraciones más bajas se encuentran en la evaluación por *rúbricas* y en *otros modos de evaluar*. Aparece una diferencia estadísticamente significativa en el *examen tradicional* ($W_{K-W}=8.69$; $p=.034$).

6.2.2.3 Diferencias por años de experiencia

Para analizar la influencia que tiene la experiencia profesional de los docentes en las MAE se crean cinco grupos para su estudio: menos de 5 años, de 5 a 10 años, de 11 a 20 años, de 21 a 30 años y más de 30 años de experiencia. El número de participantes por cada grupo es de: 14, 15, 19, 11 y 11 docentes respectivamente (Anexo DDD).

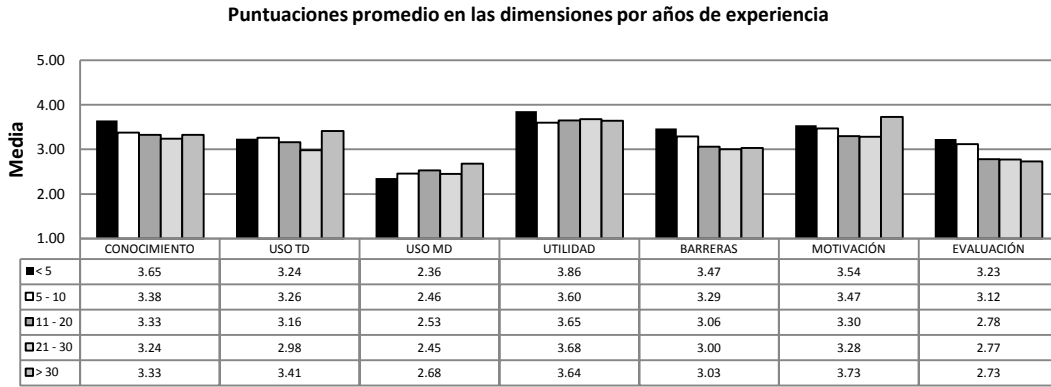


Figura 148. Diferencias en las puntuaciones promedio por años de experiencia

En lo relativo a la experiencia profesional de los docentes se ve como los más inexpertos están por encima del resto en la percepción del Conocimiento de las MAE, Utilidad de las MAE, Barreras existentes y en los sistemas de Evaluación (Figura 148). Los más expertos lo hacen en el Uso de las TD, el Uso de los MD y en la Motivación para su empleo. Aun así, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

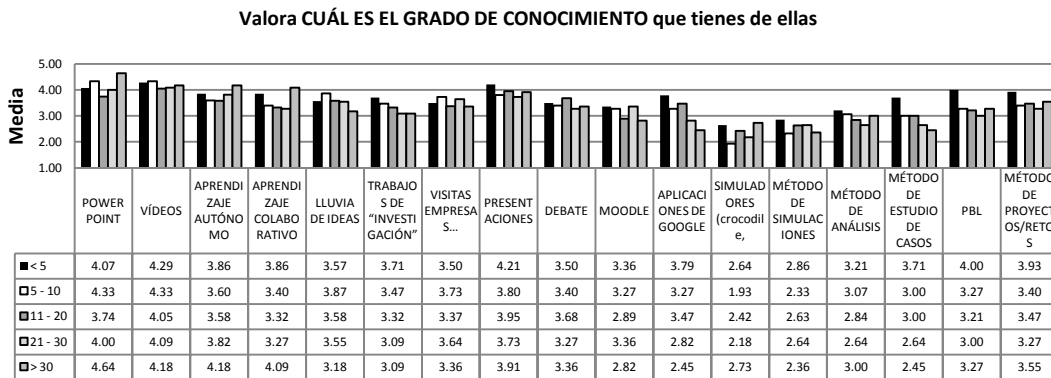


Figura 149. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por años de experiencia

En la percepción del Conocimiento de las MAE por años de experiencia, los docentes con más de 30 años de experiencia o los más experimentados alcanzan los mayores valores promedio en cuatro de las 17 técnicas didácticas, mientras que los menos experimentados lo hacen en ocho de las 17 (Figura 149). Se presenta una diferencia estadísticamente significativa en el Conocimiento del *power point* ($W_{K-W}=10.35$; $p=.035$), la mayor valoración en esta técnica didáctica es la de los docentes más expertos.

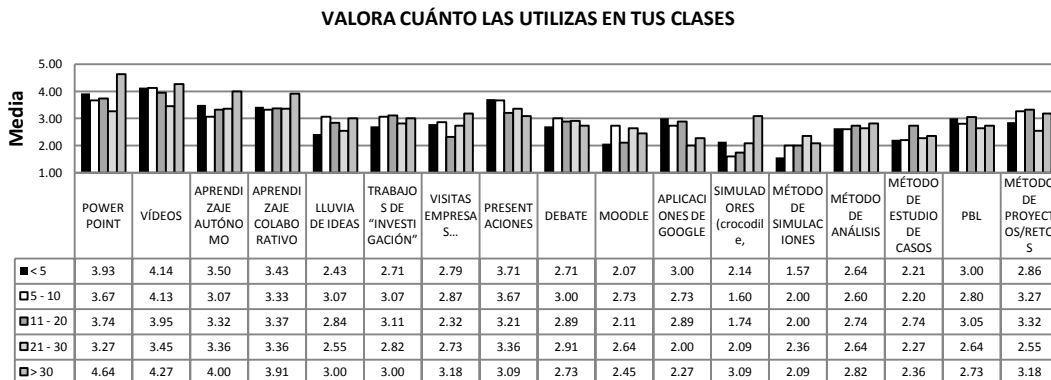


Figura 150. Diferencias en el Uso de las MAE por años de experiencia

Dentro del Uso de las MAE por años de experiencia docente de los encuestados se observa que los docentes con más de 30 años de experiencia obtienen las mayores puntuaciones en siete de las 17 técnicas y métodos docentes, mientras que aquellos que tienen una experiencia docente inferior a los 5 años lo hacen únicamente en dos, concretamente es en: las *presentaciones/exposiciones* y en las *aplicaciones de Google* (Figura 150). Así y todo, no se encuentran diferencias significativas.

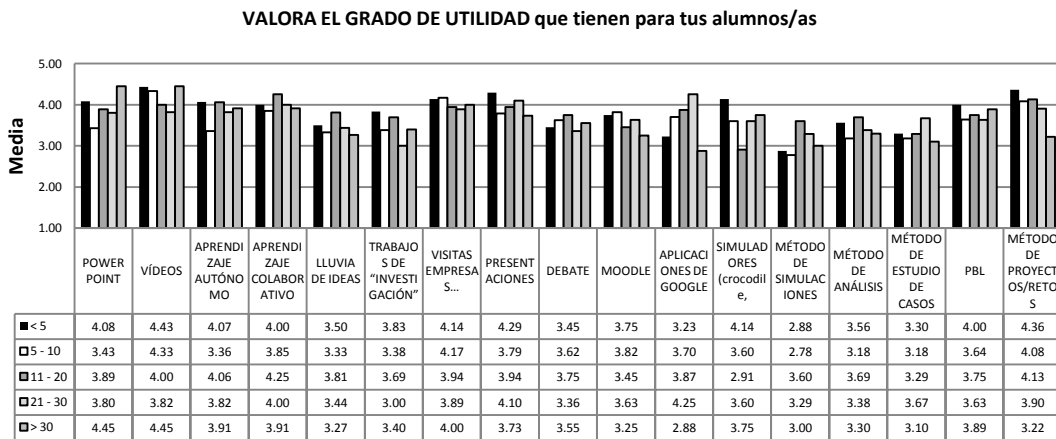


Figura 151. Diferencias en la Utilidad de las MAE por años de experiencia

En lo tocante a la Utilidad de las MAE, los docentes con menos de 5 años de experiencia alcanzan seis de las 17 mayores puntuaciones promedio, mientras que el grupo de docentes de más de 30 años de experiencia lo hace en dos de las 17, es en el *power point* y en el *visionado de vídeos* (Figura 151). El grupo de docentes con más de 11 años de experiencia y menos de 20 alcanza cinco de las 17 mayores puntuaciones promedio. Aun así, no hay diferencias significativas.

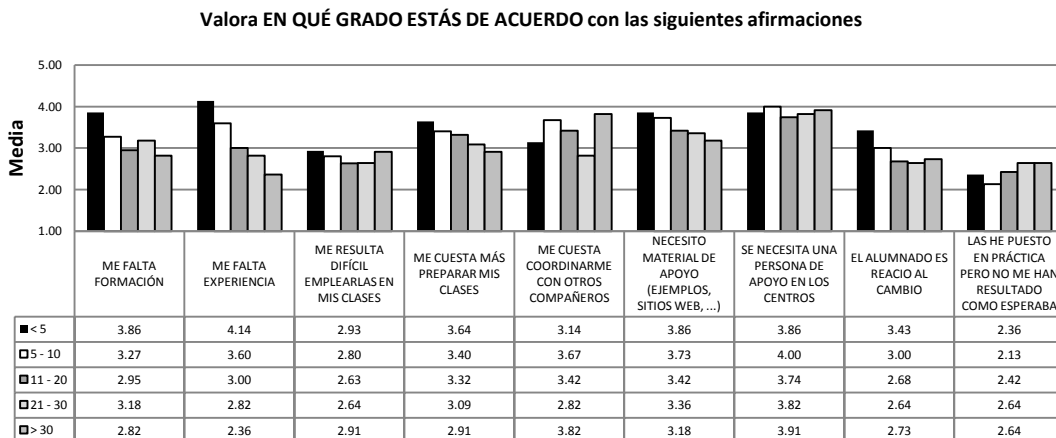


Figura 152. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por años de experiencia

Tal y como se ve en la figura 152, los docentes con menos de 5 años de experiencia tienen mayor percepción de las Barreras existentes en seis de las 9 analizadas. Los docentes con más de 30 años de experiencia lo hacen en *me cuesta coordinarme con otros compañeros* y queda igualado con el grupo de 21 a 30 años de experiencia en la valoración de *las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba*. Se presenta una sola diferencia estadísticamente significativa en la barrera: *el alumnado es reacio al cambio* ($W_{K-W}=11.39$; $p=.023$), en ella la mayor valoración la otorgan los docentes más inexpertos.

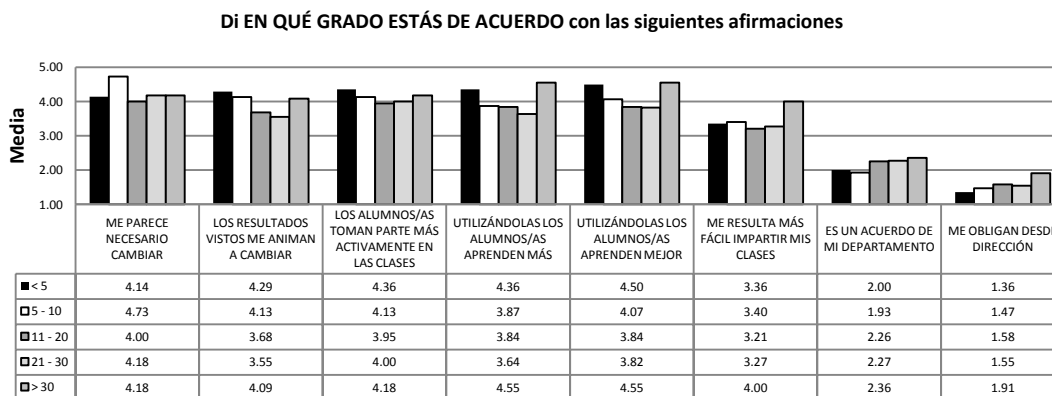


Figura 153. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por años de experiencia

Los Motivos por los que usar las MAE por años de experiencia reflejan que son los docentes con más de 30 años de experiencia los que obtienen las mayores valoraciones promedio, ya que del total de 8 lo hacen en cinco de ellas, mientras que los más inexpertos lo hacen en dos (*los resultados vistos me animan a cambiar y los alumnos/as toman parte más activamente en las clases*) (Figura 153). No se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

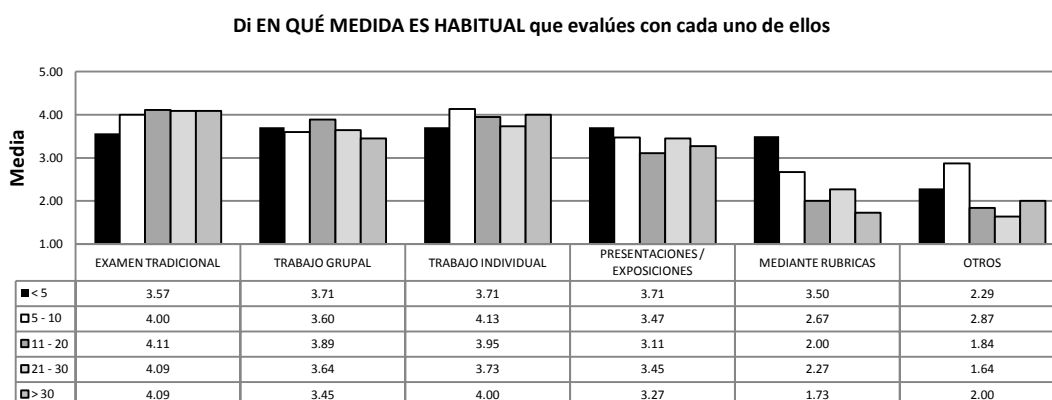


Figura 154. Diferencias en los modos de Evaluación por años de experiencia

En la figura 154 se ve que los tres primeros modos de Evaluar los conocimientos adquiridos, *examen tradicional*, *trabajo grupal* y *trabajo individual* son los más valorados por los docentes. Los docentes menos experimentados tienen la mayor percepción en el modo de evaluación en las *presentaciones/exposiciones* y en la evaluación *mediante rúbricas*. Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el modo de evaluación con *examen tradicional* ($W_{K-W}=12.47$; $p=.014$), *trabajo individual* ($W_{K-W}=9.54$; $p=.049$) y *presentaciones/exposiciones* ($W_{K-W}=19.50$; $p=.001$). La puntuación media otorgada por los 14 docentes más inexpertos es de 3.50 en una escala del 1 al 5, puntuación que queda en la línea de las presentaciones/exposiciones o de los trabajos grupales.

6.2.2.4 Diferencias por tipo de centro

Considerando la variable tipo de centro, se estudian las percepciones de los docentes de los centros públicos frente a los de los centros concertados. Participan un total de cinco centros, tres públicos y dos concertados. El número de participantes de centros públicos es de 62 y el de concertados 8 (Anexo EEE).

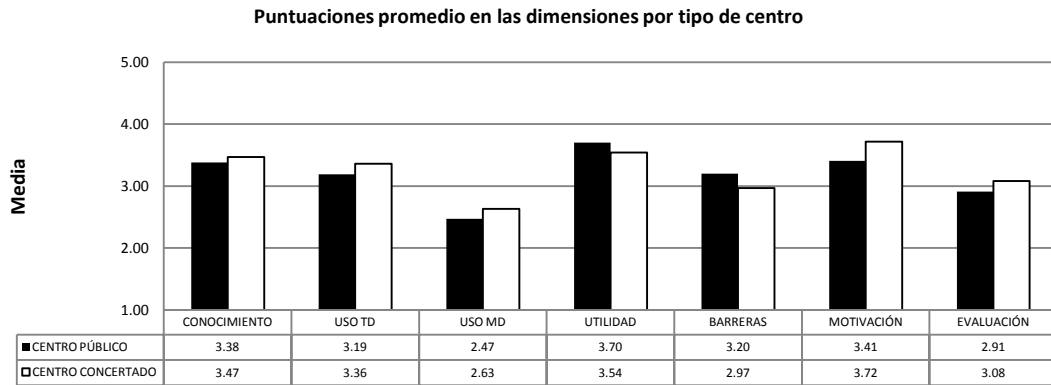


Figura 155. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro

La variable tipo de centro presentada en la figura 155 arroja que la percepción de los docentes de los centros concertados se mantiene por encima de la de los docentes de los centros públicos en cinco de las 7 dimensiones analizadas. Los docentes de los centros públicos lo hacen en las dimensiones Utilidad de las MAE y Barreras por las que no cambiar de metodología docente. No hay diferencias estadísticamente significativas.

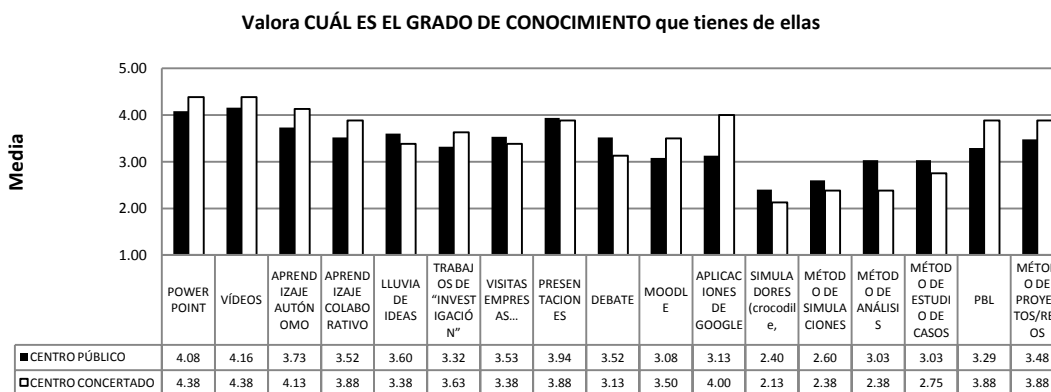


Figura 156. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por tipo de centro

Las diferencias en el Conocimiento de las MAE por tipo de centro de la figura 156 arrojan que los centros concertados tienen una mayor percepción del Conocimiento de las MAE en nueve de las 17 técnicas y métodos didácticos. No se encuentran diferencias significativas.

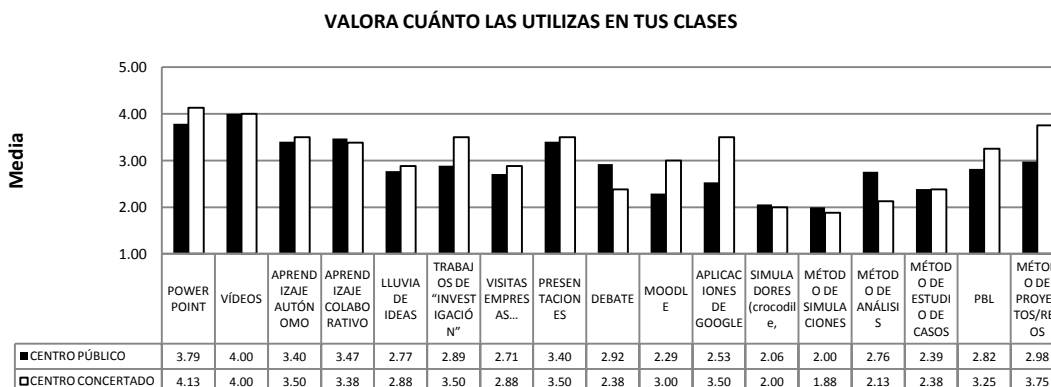


Figura 157. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro

Al analizar el Uso de las MAE por tipo de centro se obtienen unas valoraciones similares a la dimensión anterior, ya que los docentes de los centros concertados alcanzan mayores valoraciones promedio en diez de las 17 técnicas y métodos didácticos (Figura 157). No se encuentran diferencias significativas.

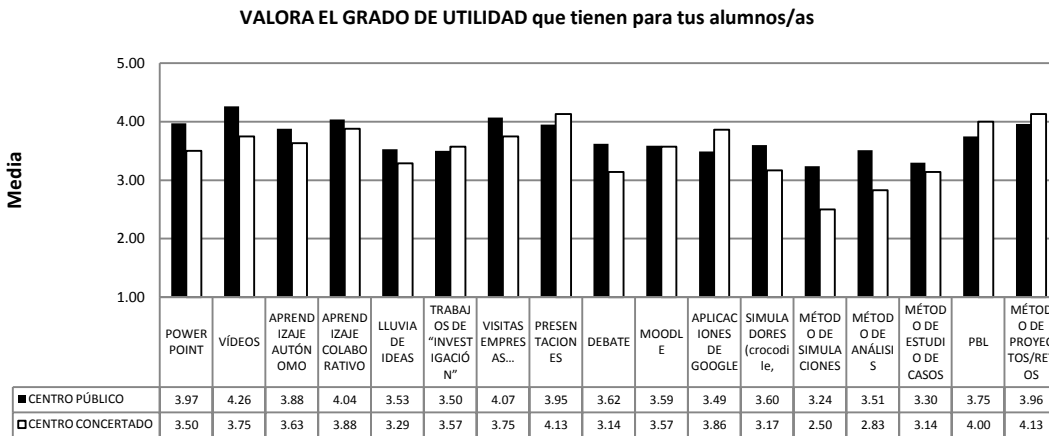


Figura 158. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro

En cuanto a la percepción del grado de Utilidad que tienen las MAE para los docentes de los centros públicos se tiene que todas las valoraciones promedio son superiores a 3 y tomando el mismo punto de corte, los centros concertados no lo alcanzan solamente en los casos del *método de simulaciones* y el *método de análisis*. La mayor puntuación lograda es en el *visionado de vídeos*, en él, la mayor valoración es la de los centros concertados con un 4.26 en una escala del 1 al 5. Los centros públicos obtienen las mayores valoraciones promedio en doce de las 17 herramientas didácticas (Figura 158). Hay una sola diferencia estadísticamente significativa, es en el PBL ($U_{M-W}=-2.50$; $p=.012$).

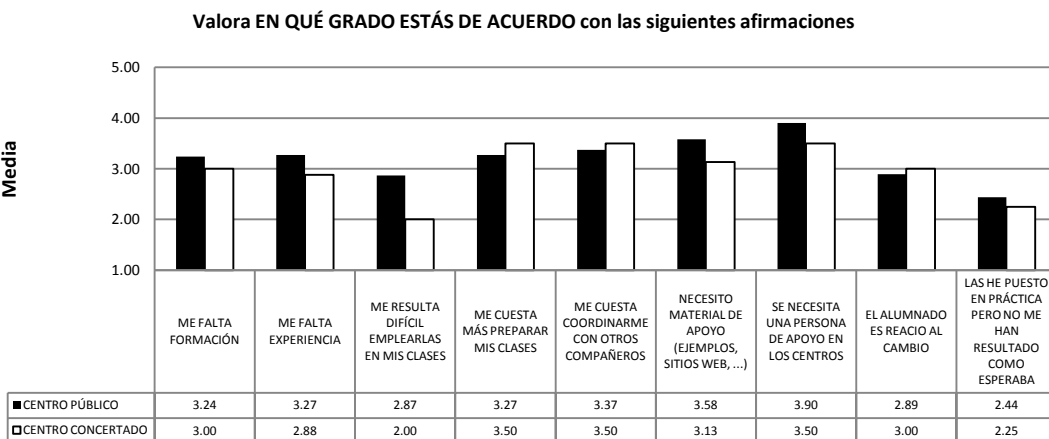


Figura 159. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por tipo de centro

Referente a las Barreras que ven los docentes al emplear las MAE en el aula se encuentra que los centros públicos obtienen mayores valoraciones en seis de las 9 barreras y los concertados en tres (Figura 159). Las valoraciones más altas en ambos tipos de centros se encuentran en la *necesidad de una persona de apoyo en los centros*. No hay diferencias estadísticamente significativas.

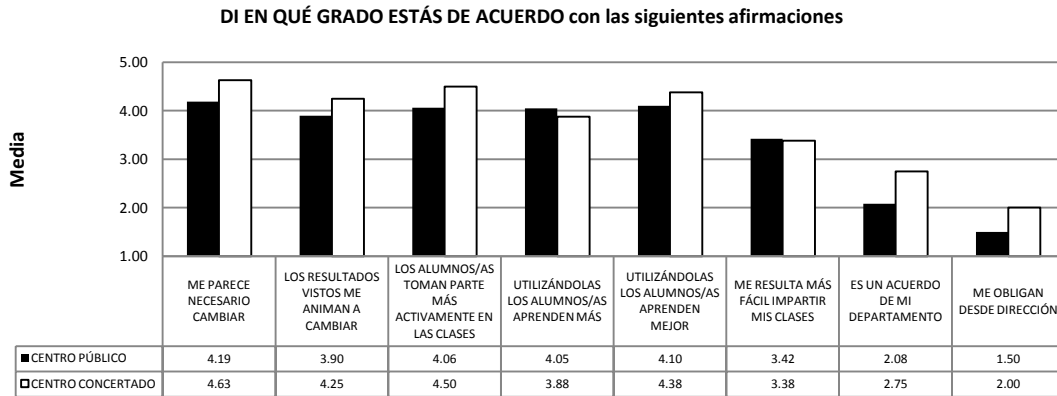


Figura 160. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por tipo de centro

Sobre los aspectos más motivantes que hacen que se de este cambio metodológico, los centros concertados alcanzan mayores valoraciones promedio en seis de los 8 y los públicos lo hacen en dos, es en: *utilizándolas los alumnos/as aprenden más y me resulta más fácil impartir mis clases* (Figura 160). Las menores valoraciones se obtienen en los dos últimos ítems analizados: *es un acuerdo de mi departamento* y *me obligan desde dirección*. Se presenta una diferencia estadísticamente significativa en: *los resultados vistos me animan a cambiar* ($U_{M-W}=-2.36$; $p=.018$).

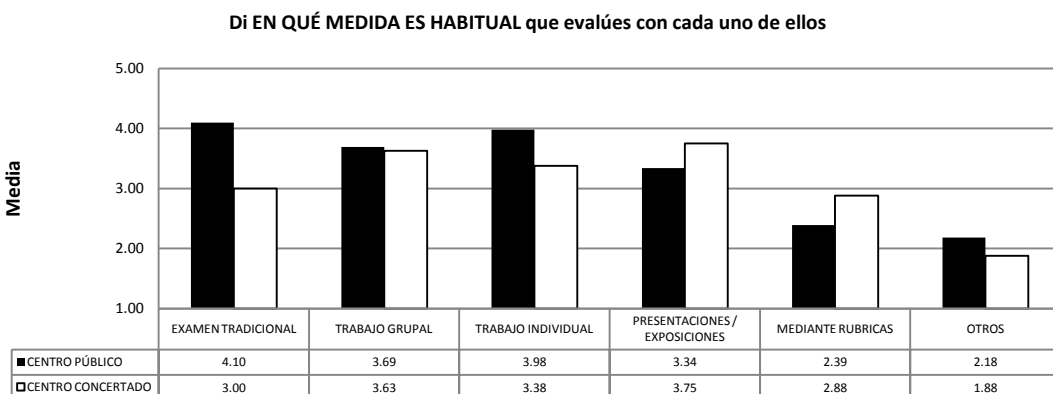


Figura 161. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro

En la figura 161 aparecen los modos de Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes por tipo de centro, de ella se desprende que los centros públicos obtienen una mayor puntuación en los *exámenes tradicionales*, los *trabajos grupales*, los *trabajos individuales* y en *otros* sistemas evaluativos. Sin embargo, los concertados lo hacen en las *presentaciones/exposiciones* y en la evaluación *mediante rúbricas*. Se tiene una diferencia estadísticamente significativa en el sistema de evaluar *mediante rúbricas* ($U_{M-W}=-2.08$; $p=.038$).

6.2.2.5 Diferencias por ciclo formativo

En la variable independiente ciclo formativo se analizan las valoraciones de los docentes comparando el ciclo o ciclos formativos en los que imparten clase, pudiendo ser ciclo formativo de grado medio (GM), ciclo formativo de grado superior (GS) o ambos ciclos. En total hay 18 docentes de GM, 22 de GS y 30 de ambos ciclos (Anexo FFF).

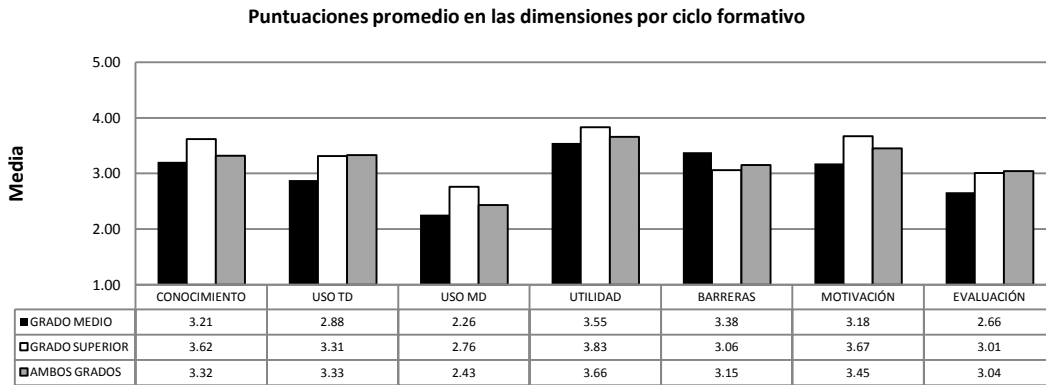


Figura 162. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo

Tal y como se aprecia en la figura 162, los docentes de los ciclos de GS obtienen las mayores valoraciones promedio en cuatro de los 7 aspectos presentados, el profesorado de GM obtiene la mayor valoración promedio en las Barreras por las que no se emplean las MAE. No obstante, no hay diferencias estadísticamente significativas.

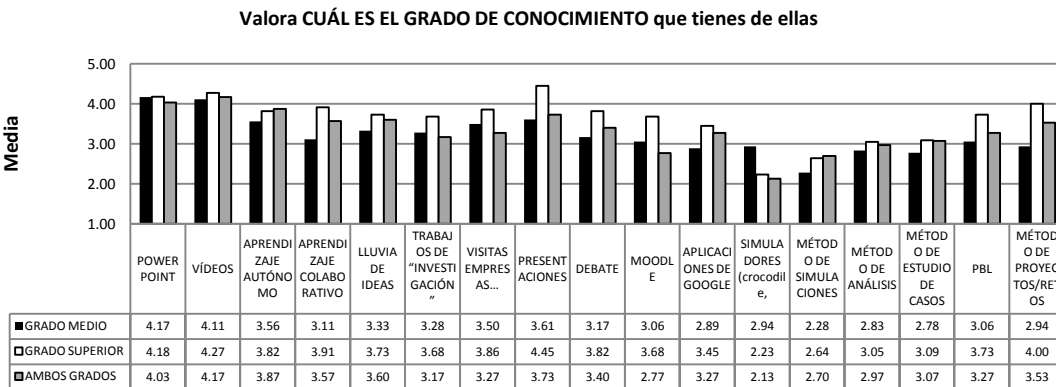


Figura 163. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por ciclo formativo

De la figura 163 se desprende que los docentes que imparten clase en ciclos de GS perciben un mayor Conocimiento en catorce de las 17 técnicas y métodos didácticos, mientras que los que imparten en ambos ciclos lo hacen en dos de ellas. Los docentes de GM alcanzan la mayor valoración promedio en los simuladores (crocodile, electude...). Sin embargo, estas diferencias son significativas únicamente en los casos de las presentaciones/exposiciones ($W_{K-W}=12.55$; $p=.002$) y en la aplicación web Moodle ($W_{K-W}=6.90$; $p=.032$).

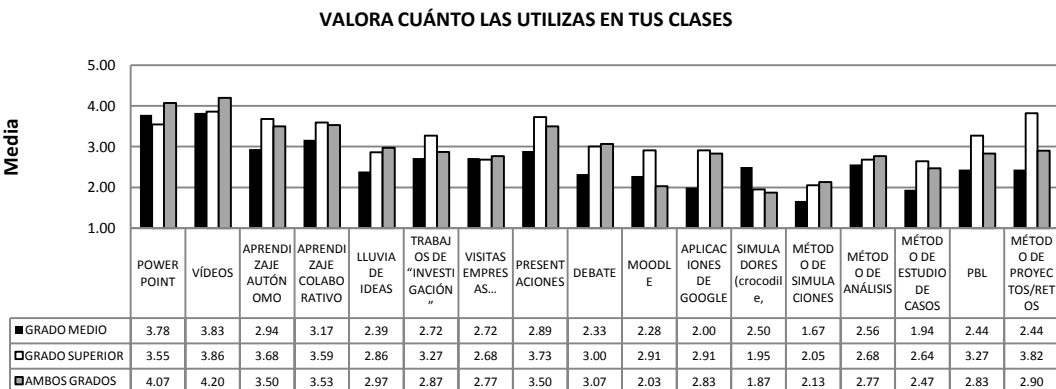


Figura 164. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo

En cuanto al Uso de las MAE por tipo de ciclo formativo, los docentes de los ciclos de GS obtienen valoraciones promedio mayores en nueve de las 17 técnicas y métodos y los que imparten en ambos tipos de ciclo lo hacen en siete de las 17 (Figura 164). Los docentes de GM alcanzan la mayor puntuación en los *simuladores (crocodile, electude...)*. Estas diferencias son significativas únicamente en el caso del *PBL* ($W_{k-w}=10.73$; $p=.005$), en este método didáctico son los docentes de GS los que consiguen mayor valoración.

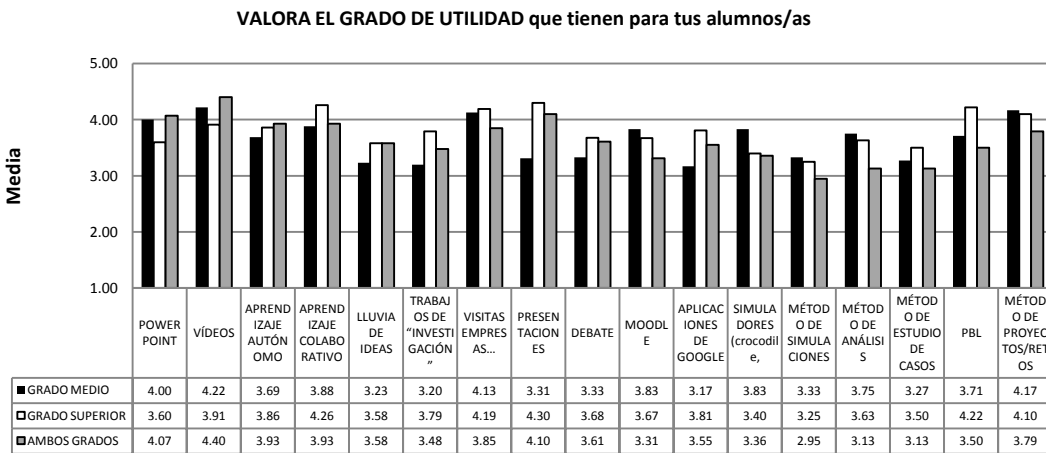


Figura 165. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo

A pesar de encontrar en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo que los docentes de los ciclos de GS obtienen mayores valoraciones promedio en ocho de las 17 técnicas y métodos didácticos y los docentes de GM en cinco de las 17 (Figura 165), solo se presenta una diferencia estadísticamente significativa, es en los *trabajos de "investigación"* ($W_{k-w}=6.70$; $p=.035$), en ella la mayor valoración promedio corresponde a los docentes de GS.

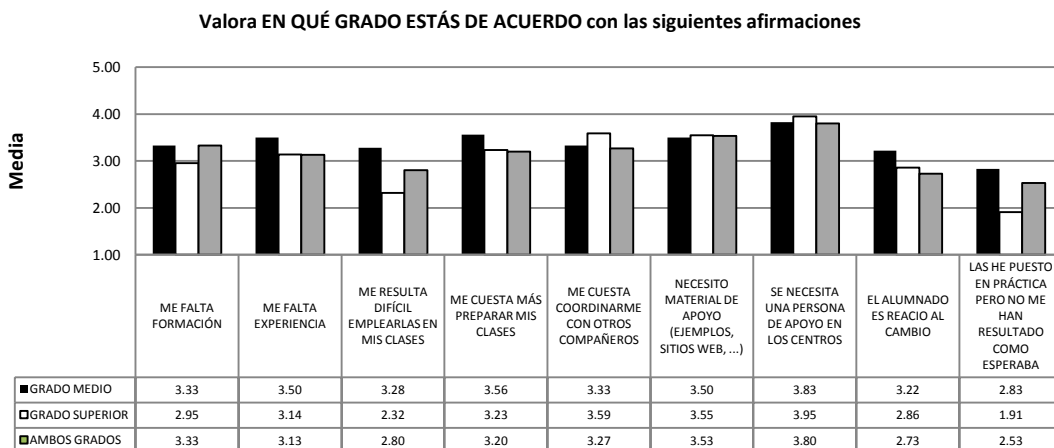


Figura 166. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por ciclo formativo

Las Barreras que encuentran los docentes para utilizar las MAE recogidas en la figura 166 muestran que los docentes de los ciclos de GM tienen la mayor percepción en cinco de las 9 barreras investigadas. Con todo, se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en: *me cuesta más preparar mis clases* ($W_{k-w}=8.61$; $p=.014$), en ella la mayor valoración la otorga el profesorado de GM.

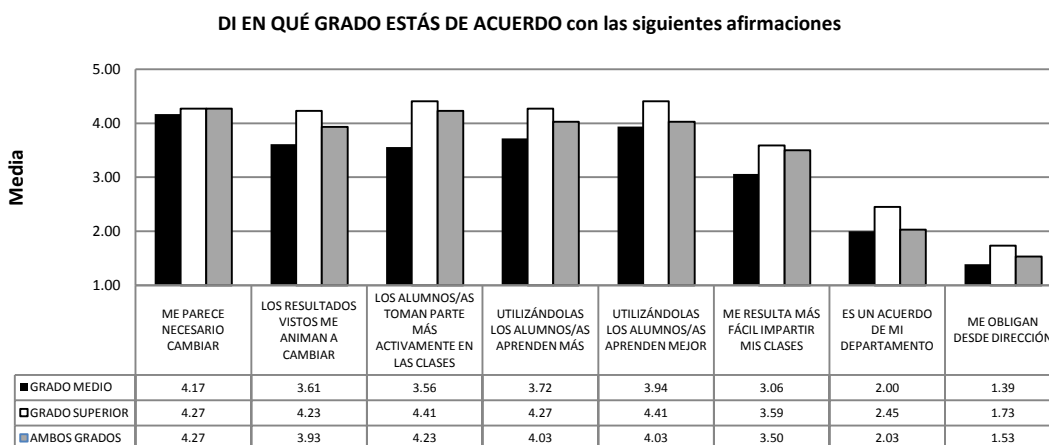


Figura 167. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por ciclo formativo

Los Motivos que mueven a los docentes a utilizar las MAE muestran que los docentes de GS alcanzan mayores valoraciones promedio en siete de las 8 motivaciones planteadas (Figura 167). No se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

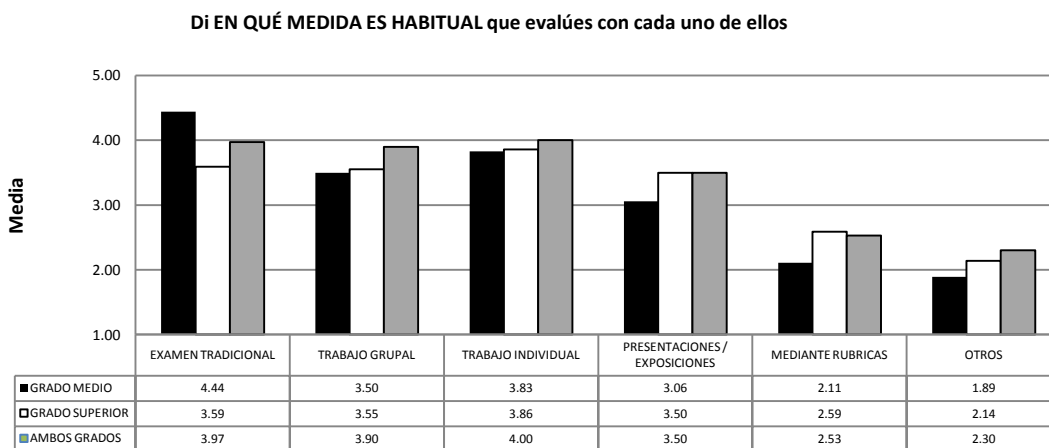


Figura 168. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo

En la Evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes por ciclo formativo de la figura 168 se tiene que los docentes de GM obtienen la mayor valoración promedio en los *exámenes tradicionales* y los docentes de GS en la evaluación *mediante rúbricas*. Con todo, aparece una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación *mediante rúbricas* (W_k - $w=7.60$; $p=.022$), que como ya se ha indicado son los docentes de GS los que alcanzan la mayor valoración promedio.

6.2.2.6 Diferencias por familia profesional

En este punto se analizan las valoraciones de los docentes realizando la comparación por familias profesionales, pudiendo ser estas del sector industrial o del sector servicios. El número de familias por sector es de 6 en cada caso. El número de docentes del sector industrial es de 48 y el de los docentes del sector servicios 22 (Anexo GGG).

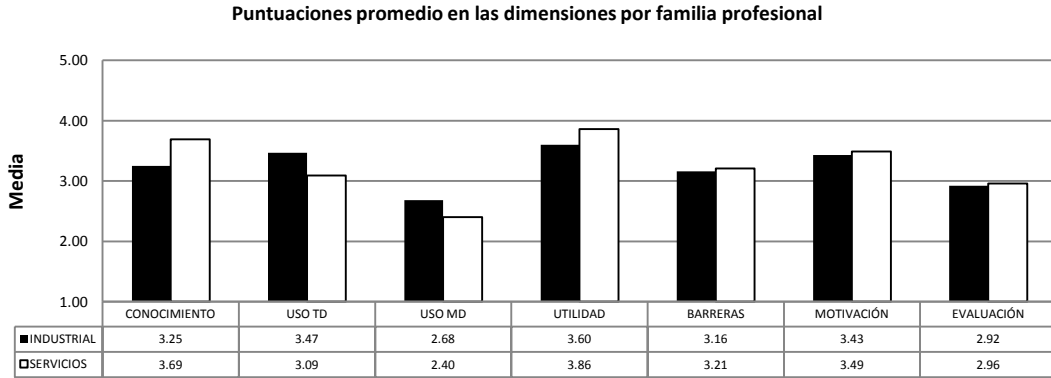


Figura 169. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional

La última variable analizada en la muestra de docentes es la familia profesional. Los resultados de las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios se recogen en la figura 169. Los docentes de las familias del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en cinco de las 7 dimensiones analizadas. Hay una diferencia estadísticamente significativa, es en las Barreras existentes para utilizar las MAE ($U_{M-W}=-2.06$; $p=.040$), en ella la mayor valoración es la de los docentes del sector servicios.

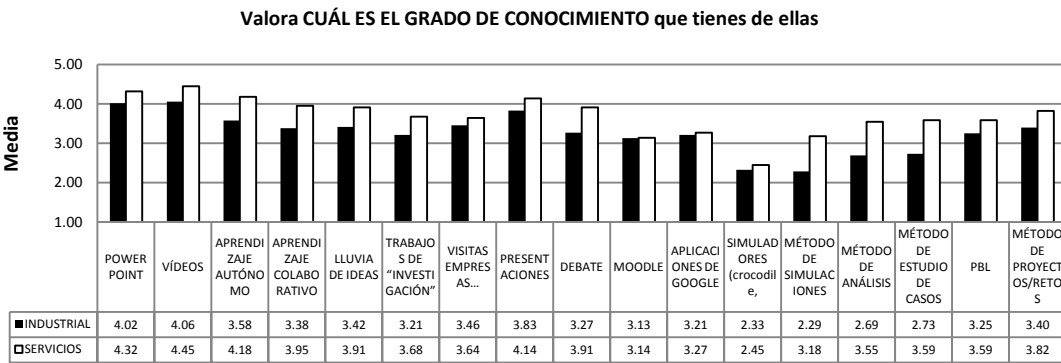


Figura 170. Diferencias en el Conocimiento de las MAE por familia profesional

En la figura 170 se tiene la percepción que tienen los docentes sobre la dimensión Conocimiento de las MAE. Los docentes de las familias profesionales del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en las 17 herramientas analizadas, apareciendo diferencias estadísticamente significativas en: *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.46$; $p=.014$), *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.46$; $p=.014$), *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.12$; $p=.034$), *debate* ($U_{M-W}=-2.51$; $p=.012$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.75$; $p=.006$), *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.81$; $p=.005$) y *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.95$; $p=.003$).

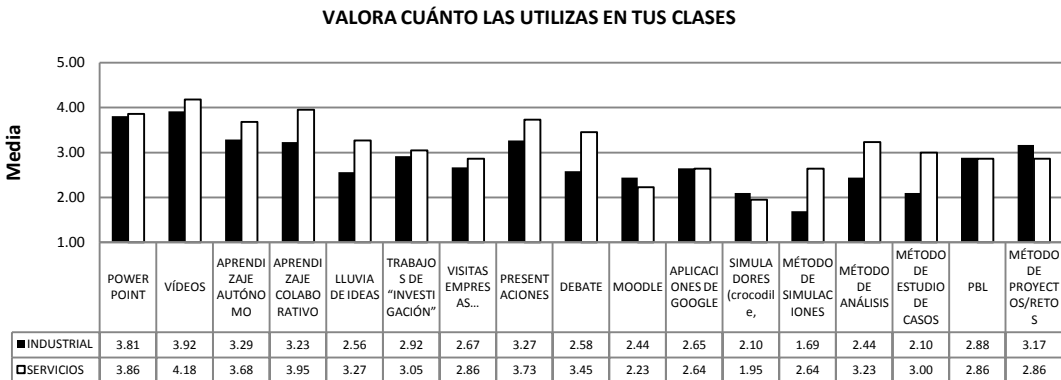


Figura 171. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional

En el Uso de las MAE se tiene que los docentes de las familias profesionales del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en doce de las 17 herramientas investigadas (Figura 171). Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en: *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.30$; $p=.022$), *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.17$; $p=.030$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.68$; $p=.007$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-2.73$; $p=.006$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.32$; $p=.020$) y *método de análisis* ($U_{M-W}=-2.61$; $p=.008$). Excepto en los *simuladores (crocodile, electude...)* que alcanzan la mayor valoración los docentes del sector industrial, en el resto lo hace el profesorado del sector servicios.

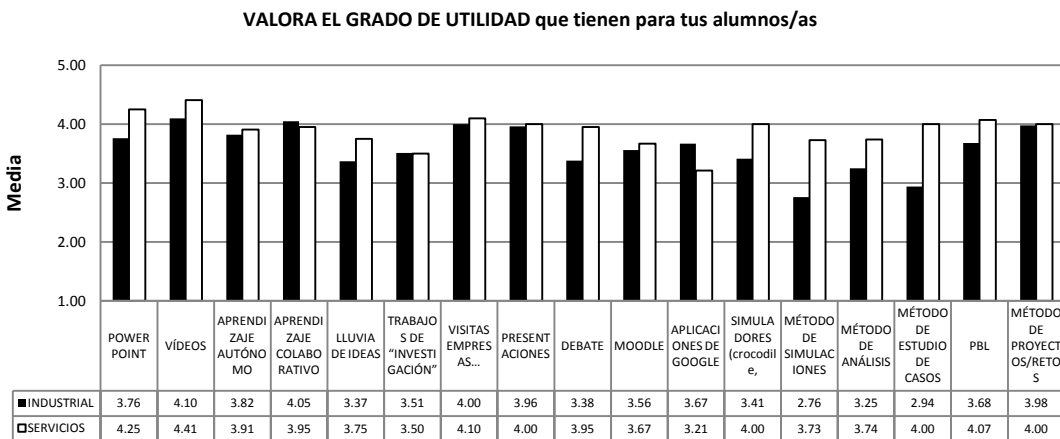


Figura 172. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional

Sobre la Utilidad de las MAE por familia profesional, los docentes de ciclos del sector servicios tienen mayor puntuación promedio en catorce de las 17 técnicas y métodos (Figura 172). Los docentes del sector industrial obtienen mayor puntuación promedio en el *aprendizaje colaborativo*, los *trabajos de "investigación"* y en las *aplicaciones de Google*. Hay diferencias estadísticamente significativas en las *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-2.10$; $p=.035$) y en el *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.83$; $p=.005$), en la primera la mayor valoración corresponde a los docentes del sector industrial, en la segunda al profesorado del sector servicios.

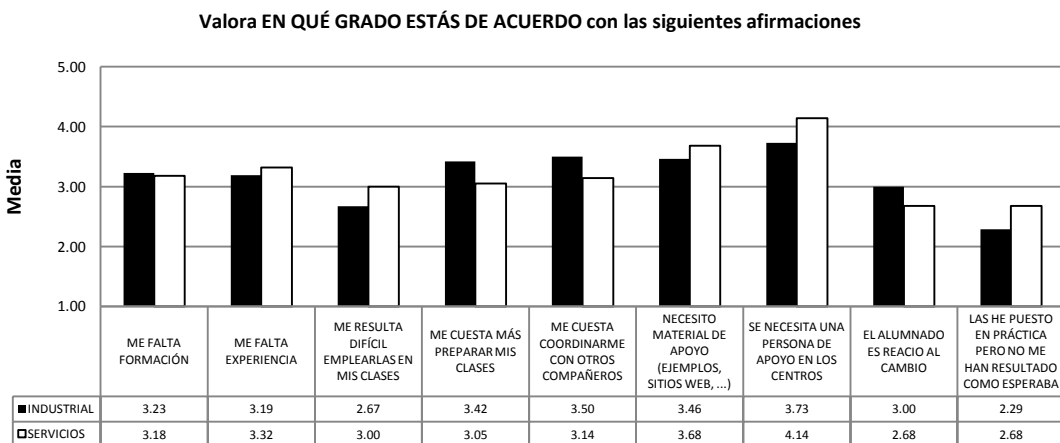


Figura 173. Diferencias en las Barreras por las que no usar las MAE por familia profesional

Las Barreras por familia profesional tienen unas valoraciones promedio medias, apareciendo que los docentes del sector industrial obtienen mayores valoraciones promedio en cuatro de 9 de ellas, mientras que los docentes del sector servicios lo hacen en cinco (Figura 173). A pesar de ello, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

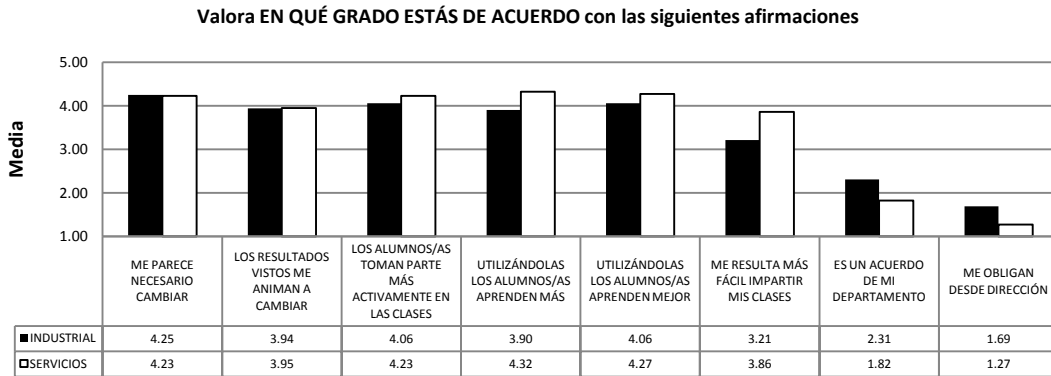


Figura 174. Diferencias en los Motivos por los que usar las MAE por familia profesional

Las Motivaciones que mueven a los docentes a utilizar las MAE alcanzan unas puntuaciones altas en los cinco primeros ítems analizados (Figura 174). Los docentes del sector servicios tienen mayores valoraciones promedio en cinco de los 8 motivos por los que cambiar de metodología. Las diferencias estadísticamente significativas se encuentran en: *los alumnos/as toman parte más activamente en las clases* ($U_{M-W}=-2.18$; $p=.029$) y *utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor* ($U_{M-W}=-2.21$; $p=.027$), en ambos casos son los docentes del sector servicios los que obtienen las mayores valoraciones.

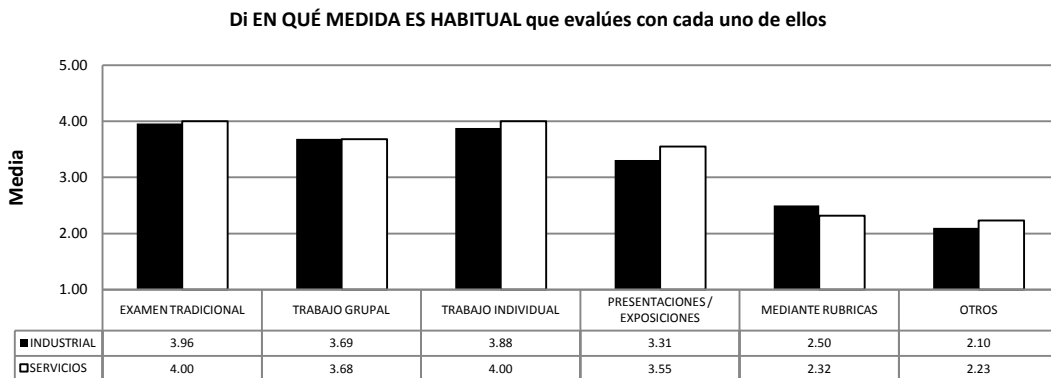


Figura 175. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional

Sobre el modo Evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes se ve que los docentes de familias del sector servicios tienen mayores valoraciones promedio en: *examen tradicional*, *trabajo individual*, *presentaciones/exposiciones* y *otros modos de evaluar* (Figura 175). En el resto de sistemas de evaluación son los docentes del sector industrial quienes alcanzan las mayores puntuaciones; a pesar de ello, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

6.2.3. Análisis comparativo de las respuestas de los estudiantes

La 2ª pasación de estudiantes realizada a finales de curso concluye con los datos que a continuación se detallan. El número de estudiantes participantes es de 348.

Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 2ª pasación de estudiantes

En la tabla 126 se recogen los estadísticos descriptivos de la 2ª pasación de estudiantes, en ella se presentan las 7 dimensiones analizadas: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; (4) Aspectos Positivos; (5) Metodología Tradicional; (6) Innovación; y (7) Evaluación. En la tabla se tienen los valores del número total de participantes en cada dimensión (N), los valores de la media (M) y el valor de la desviación típica (DT).

Tabla 126. Estadísticos descriptivos de la muestra total en la 2ª pasación de estudiantes

<i>Dimensión</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Uso de las TD			
<i>Power point</i>	348	3.32	1.32
Visionado de vídeos	348	3.39	1.00
Aprendizaje autónomo	348	3.55	1.03
Aprendizaje colaborativo	348	3.66	0.95
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	348	2.51	1.15
Trabajos de "investigación"	348	2.94	1.21
Visitas a empresas	348	1.80	0.94
Presentaciones/exposiciones	348	3.04	1.17
Debate	348	2.30	1.14
Aplicaciones de Google	348	2.98	1.44
Uso Total TD	348	2.95	0.65
Uso de los MD			
Aplicación <i>web</i> Moodle	348	2.41	1.52
Simuladores (crocodile, electude...)	348	2.46	1.40
Método de simulaciones	348	1.97	1.16
Método de análisis	348	2.49	1.22
Método de estudio de casos	348	2.33	1.10
PBL	348	2.69	1.26
Método de proyectos/retos	348	3.13	1.28
Uso Total MD	348	2.50	0.79
Utilidad			
<i>Power point</i>	324	3.43	1.11
Visionado de vídeos	345	3.88	1.00
Aprendizaje autónomo	343	3.58	1.12
Aprendizaje colaborativo	344	3.69	1.11
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	300	3.26	1.09
Trabajos de "investigación"	330	3.39	1.07
Visitas a empresas	277	3.80	1.22
Presentaciones/exposiciones	341	3.14	1.08
Debate	296	3.23	1.15
Aplicación <i>web</i> Moodle	252	2.94	1.22
Aplicaciones de Google	299	3.22	1.26
Simuladores (crocodile, electude...)	252	3.34	1.25
Método de simulaciones	261	2.97	1.19
Método de análisis	304	3.09	1.10
Método de estudio de casos	300	3.10	1.11
PBL	303	3.33	1.16
Método de proyectos/retos	326	3.53	1.17
Utilidad Total	348	3.34	0.68
Aspectos Positivos			
Se me quedan mejor las cosas	348	3.54	0.99
Entiendo mejor las cosas	348	3.64	0.99
Me obligan a pensar	348	3.47	1.01
Me siento más motivado	348	3.41	1.08
Las relaciono con cosas que conozco	348	3.55	1.00
Veó que tiene sentido lo que aprendo	348	3.74	1.00
Veó cómo aplicar lo que aprendo	348	3.73	1.00
Aprendo más	348	3.51	1.07
Aprendo mejor	348	3.62	1.08
Aumentan mi autoestima	348	3.05	1.14
Aprendo de manera más divertida	348	3.43	1.13
Me implico más	348	3.64	1.02
Participo más	348	3.47	1.06
Participo mejor	348	3.51	1.07
Aspectos Positivos Total	348	3.52	0.81
Metodología Tradicional			
Sigo la clase con facilidad	348	3.08	1.12
Me resulta aburrido	348	3.04	1.20
Desconecto con facilidad	348	3.12	1.13
Al principio la sigo, pero luego desconecto	348	3.18	1.15

	Metodología Tradicional Total	348	3.06	0.95
Innovación	Si no cambias te quedas atrás	348	3.87	1.03
	Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	348	4.14	0.94
	También hay que innovar en educación	348	4.31	0.85
	Innovación Total	348	4.11	0.80
Evaluación	Examen tradicional	348	3.84	1.12
	Trabajo grupal	348	3.59	1.01
	Trabajo individual	348	3.58	1.09
	Presentaciones/exposiciones	348	3.21	1.10
	Rúbricas	348	2.95	1.24
	Otros	348	2.41	1.20
	Evaluación Total	348	2.98	0.63

6.2.3.1 Análisis comparativo de las dimensiones

A continuación se ordenan según el valor de la media (M) las 7 dimensiones recogidas en el PIMA-FP-E: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; (4) Aspectos Positivos; (5) Metodología Tradicional; (6) Innovación; y (7) Evaluación.

Tabla 127. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio

Grupo	Dimensión	M	DT
Grupo 1	1. Innovación	4.11	0.80
	2. Aspectos Positivos	3.52	0.81
Grupo 2	1. Utilidad	3.34	0.68
	2. Metodología Tradicional	3.06	0.95
	3. Evaluación	2.98	0.63
	4. Uso de las TD	2.95	0.65
	5. Uso de los MD	2.50	0.79

Analizando las puntuaciones promedio totales de las 7 dimensiones se obtiene una valoración total media-alta, apareciendo dos dimensiones en el grupo 1 y cinco en el grupo 2 (Tabla 127). La dimensión más valorada es la necesidad que ven los estudiantes de Innovar en educación y la menos valorada es el Uso de los MD.

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones promedio de las distintas dimensiones ($X^2_6=714.66$; $p=.000$). En el estudio comparativo se realizan un total de 21 comparaciones, advirtiendo que en 18 de ellas se presentan diferencias estadísticamente significativas y en 3 no se presentan diferencias, tal y como se puede observar en las tablas adjuntas de este apartado.

Tabla 128. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones

Dimensión	Z	p
Innovación	-3.90	.000
Aspectos Positivos	-2.74	.000
Utilidad	-2.08	.000
Metodología Tradicional	-1.43	.000
Evaluación	-1.23	.000
Uso de las TD	1.12	.000

Al comparar por pares el Uso de los MD frente al resto de dimensiones se presentan seis diferencias estadísticamente significativas, es decir, aparecen diferencias frente al resto de dimensiones analizadas (Tabla 128).

Tabla 129. *Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	-2.78	.000
Aspectos Positivos	-1.65	.000
Utilidad	-0.95	.000

El Uso de las TD presenta tres diferencias estadísticamente significativas al compararlo por pares frente al resto de dimensiones (Tabla 129).

Tabla 130. *Análisis comparativo de los modos de Evaluar frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	2.67	.000
Aspectos Positivos	1.51	.000
Utilidad	0.85	.000

Al comparar por pares los modos de evaluación frente al resto de dimensiones se presentan tres diferencias estadísticamente significativas (Tabla 130).

Tabla 131. *Análisis comparativo de la Metodología Tradicional frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	-2.47	.000
Aspectos Positivos	-1.31	.000
Utilidad	0.65	.002

Al igual que en la comparación anterior, la dimensión Metodología Tradicional comparada por pares frente al resto de dimensiones presenta tres diferencias estadísticamente significativas (Tabla 131).

Tabla 132. *Análisis comparativo de la Utilidad de las MAE frente al resto de dimensiones*

Dimensión	Z	p
Innovación	-1.82	.000
Aspectos Positivos	-0.66	.001

La Utilidad de las MAE comparada por pares frente al resto de dimensiones presenta dos diferencias estadísticamente significativas (Tabla 132).

También hay una diferencia estadísticamente significativa en la comparación por pares en la necesidad de Innovación en educación frente a los Aspectos Positivos que se ven al cambiar de metodología docente, el nivel de significación asociado al valor del estadístico es $Z=-1.16$; $p=.000$.

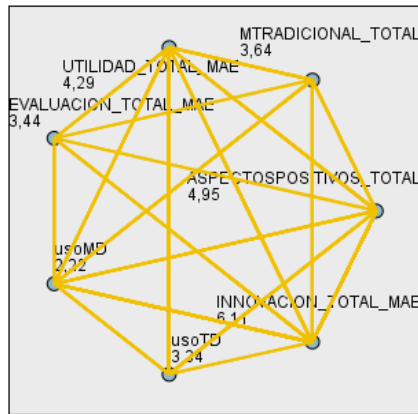


Figura 176. Comparación por pares de las puntuaciones promedio*

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas, como puede comprobarse en la figura 176 y en el Anexo HHH.

6.2.3.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se quiere hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos en la FP, al igual que al realizar el estudio con la dimensión Utilidad.

Tabla 133. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Aprendizaje colaborativo	3.66
	2. Aprendizaje autónomo	3.55
Grupo 2	1. Visionado de vídeos	3.39
	2. Power point	3.32
	3. Método de proyectos/retos	3.13
	4. Presentaciones/exposiciones	3.04
	5. Aplicaciones de Google	2.98
	6. Trabajos de “investigación”	2.94
	7. PBL	2.69
	8. Brainstorming	2.51
Grupo 3	1. Método de análisis	2.49
	2. Simuladores (crocodile, electude...)	2.46
	3. Aplicación web Moodle	2.41
	4. Método de estudio de casos	2.33
	5. Debate	2.30
	6. Método de simulaciones	1.97
	7. Visitas a empresas	1.80

En el estudio del Uso de las MAE por los estudiantes se ve que hay unas valoraciones promedio medias, ya que hay dos de las 17 técnicas en el grupo 1, ocho de las 17 técnicas en el grupo 2 y siete de las 17 en el grupo 3 (Tabla 133). Los estudiantes tienen la percepción de que la herramienta más usada es el *aprendizaje colaborativo* y la menos empleada las *visitas a empresas*.

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el uso que tienen los estudiantes sobre las diferentes técnicas didácticas ($X^2_{16}=1153.69$; $p=.000$). Se realizan 100 pares de comparación, viendo que en 77 de los casos se encuentran diferencias estadísticamente significativas. En este apartado se presentan las 23 diferencias no significativas, tal y como puede verse en las tablas adjuntas.

Tabla 134. *Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
PBL	-1.01	1.000
Debate	-0.41	1.000
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	0.36	1.000
Método de estudio de casos	0.36	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	-0.20	1.000
Método de análisis	-0.20	1.000

Al estudiar la *aplicación web Moodle* en la comparación por pares se ve que presenta diferencias estadísticamente no significativas frente a seis herramientas (Tabla 134).

Tabla 135. *Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
PBL	-0.81	1.000
Debate	-0.61	1.000
Método de estudio de casos	0.55	1.000
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	0.17	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	0.01	1.000

Analizando el *método de análisis* no se encuentran diferencias frente a cinco herramientas didácticas (Tabla 135).

Tabla 136. *Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	0.72	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	0.56	1.000
Debate	-0.06	1.000
Método de simulaciones	-1.34	.063
PBL	-1.36	.051

Al igual que en la técnica anterior, en el *método de estudio de casos* frente al resto de herramientas se presentan cinco percepciones de uso similares (Tabla 136).

Tabla 137. *Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas*

Técnica o método didáctico	Z	p
Debate	0.77	1.000
Simuladores (crocodile, electude...)	-0.16	1.000
PBL	-0.65	1.000

Comparando el *brainstorming/lluvia de ideas* se encuentran semejanzas con tres herramientas (Tabla 137).

Tabla 140. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	M
Grupo 1	1. Visionado de vídeos	3.88
	2. Visitas a empresas	3.80
	3. Aprendizaje colaborativo	3.69
	4. Aprendizaje autónomo	3.58
	5. Método de proyectos/retos	3.53
Grupo 2	1. <i>Power point</i>	3.43
	2. Trabajos de “investigación”	3.39
	3. Simuladores (crocodile, electude...)	3.34
	4. PBL	3.33
	5. <i>Brainstorming</i>	3.26
	6. Debate	3.23
	7. Aplicaciones de Google	3.22
	8. Presentaciones/exposiciones	3.14
	9. Método de estudio de casos	3.10
	10. Método de análisis	3.09
	11. Método de simulaciones	2.97
	12. Aplicación <i>web Moodle</i>	2.94

La Utilidad de las MAE para los estudiantes de la FP tiene una percepción en general positiva entre aquellos estudiantes que las emplean, ya que del total de 17 herramientas didácticas, en cinco de ellas la valoración es alta y en el resto son medias. La herramienta didáctica con mayor Utilidad para los estudiantes es el *visionado de videos* y la que menor Utilidad presenta es la *aplicación web Moodle* (Tabla 140).

Herramientas como el *power point*, el *brainstorming/lluvia de ideas* o el *debate* quedan por detrás de otras menos conocidas como son el *método de proyectos/retos*.

Con todo, se confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas en la Utilidad de las MAE ($\chi^2_{16}=170.11$; $p=.000$). En total se encuentran 39 diferencias estadísticamente significativas y 61 no significativas.

Tabla 141. Análisis comparativo de la aplicación web Moodle frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	4.29	.000
Visionado de vídeos	4.29	.000
Método de proyectos/retos	-4.27	.000
Aprendizaje colaborativo	4.23	.000
Aprendizaje autónomo	6.65	.000
PBL	-2.85	.001
Trabajos de “investigación”	2.64	.004
Simuladores (crocodile, electude...)	-2.32	.033
Debate	2.62	.046

En la comparación por pares de la *aplicación web Moodle* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran nueve diferencias significativas, tal y como podemos ver en la tabla 141.

Tabla 142. Análisis comparativo del método de Simulaciones frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	3.78	.000
Visionado de vídeos	3.77	.000
Método de proyectos/retos	-3.76	.000
Aprendizaje colaborativo	3.72	.000
Aprendizaje autónomo	3.15	.000
PBL	-2.34	.028

Al comparar por pares el *método de simulaciones* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran seis diferencias significativas (Tabla 142).

Tabla 143. Análisis comparativo de las aplicaciones de Google frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	2.82	.001
Visionado de vídeos	2.82	.001
Método de proyectos/retos	-2.80	.001
Aprendizaje colaborativo	2.77	.002

En la confrontación por pares de las *aplicaciones de Google* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 143).

Tabla 144. Análisis comparativo del método de Casos frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	2.77	.002
Visionado de vídeos	2.77	.002
Método de proyectos/retos	-2.75	.002
Aprendizaje colaborativo	2.71	.002

Al comparar por pares el *método de estudio de casos* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 144).

Tabla 145. Análisis comparativo del método de Análisis frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	2.47	.012
Visionado de vídeos	2.47	.013
Método de proyectos/retos	-2.45	.015
Aprendizaje colaborativo	2.41	.018

En el estudio por pares del *método de análisis* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 145).

Tabla 146. Análisis comparativo del Power point frente al resto de herramientas

Técnica o método didáctico	Z	p
Visitas a empresas, ferias...	-2.41	.019
Visionado de vídeos	-2.40	.019
Método de proyectos/retos	-2.38	.022
Aprendizaje colaborativo	-2.35	.027

En la comparación por pares del *power point* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 146).

Tabla 147. *Análisis comparativo del Brainstorming/lluvia de ideas frente al resto de herramientas*

<i>Técnica o método didáctico</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Visitas a empresas, ferias...	-2.35	.027
Visionado de vídeos	2.34	.028
Método de proyectos/retos	-2.32	.031
Aprendizaje colaborativo	2.29	.039

En la comparación por pares del *brainstorming/lluvia* de ideas frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 147).

Tabla 148. *Análisis comparativo de las Presentaciones/exposiciones frente al resto de herramientas*

<i>Técnica o método didáctico</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Visitas a empresas, ferias...	2.32	.034
Visionado de vídeos	2.31	.035
Método de proyectos/retos	-2.29	.039
Aprendizaje colaborativo	2.25	.048

En la comparación por pares de las *presentaciones/exposiciones* frente al resto de herramientas analizadas se encuentran cuatro diferencias significativas (Tabla 148).

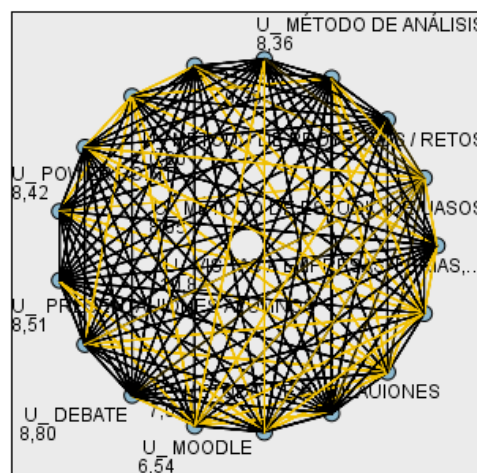


Figura 178. *Comparación por pares en la Utilidad de las MAE**

El resto de comparaciones por pares no resultan estadísticamente significativas, como puede comprobarse en la figura 178 y en el Anexo JJJ.

6.2.3.4 Análisis comparativo de la dimensión Aspectos Positivos

La dimensión Aspectos Positivos con sus 14 ítems se analiza en función del valor de la media (M). En ella se recogen diferentes determinantes existentes entre los estudiantes que hacen positivo el uso de las MAE en el aula.

Tabla 149. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Aspectos Positivos que ofrecen las MAE

Grupo	Aspectos Positivos	M
Grupo 1	1. Veo que tiene sentido lo que aprendo	3.74
	2. Veo cómo aplicar lo que aprendo	3.73
	3. Entiendo mejor las cosas	3.64
	4. Me implico más	3.64
	5. Aprendo mejor	3.62
	6. Las relaciono con cosas que conozco	3.55
	7. Se me quedan mejor las cosas	3.54
	8. Aprendo más	3.51
	9. Participo mejor	3.51
Grupo 2	1. Me obligan a pensar	3.47
	2. Participo más	3.47
	3. Aprendo de manera más divertida	3.43
	4. Me siento más motivado	3.41
	5. Aumentan mi autoestima	3.05

Referente a los Aspectos Positivos que ven los estudiantes en las MAE se tiene que en nueve del total de 14 casos las valoraciones promedio son altas y solamente en cinco casos son medias, por lo que los resultados son muy positivos. La afirmación más valorada es: *veo que tiene sentido lo que aprendo* y la menos puntuada es: *aumentan mi autoestima* (Tabla 149).

Se presentan diferencias estadísticamente significativas en los Aspectos Positivos que ofrecen el uso de estas herramientas didácticas ($\chi^2_{13}=257.49$; $p=.000$), realizando un total de 91 pares de comparación. En el estudio realizado con la herramienta SPSS se presentan 28 diferencias estadísticamente significativas, agrupadas fundamentalmente en 2 afirmaciones: *aumentan mi autoestima* y *me siento más motivado*.

Tabla 150. Análisis comparativo de "Aumentan mi autoestima" frente al resto

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	3.28	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	3.16	.000
Me implico más en los trabajos de clase	-2.69	.000
Aprendo mejor	2.66	.000
Entiendo mejor las cosas	2.64	.000
Las relaciono con cosas que conozco	2.21	.000
Aprendo más	2.18	.000
Se me quedan mejor las cosas	2.12	.000
Participo mejor en clase	-1.98	.000
Participo más en clase	-1.90	.000
Me obligan a pensar	1.81	.000
Aprendo de manera más divertida	-1.64	.000
Me siento más motivado	1.51	.000

El ítem *aumentan mi autoestima*, presenta diferencias estadísticamente significativas con los otros trece aspectos recogidos, tal y como podemos ver en la tabla 150. En todos ellos el valor de p es de .000.

Tabla 151. *Análisis comparativo de “Me siento más motivado” frente al resto*

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1.77	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	-1.65	.000
Me implico más en los trabajos de clase	-1.18	.019
Aprendo mejor	-1.15	.028
Entiendo mejor las cosas	1.13	.032

En la comparación del ítem *me siento más motivado* aparecen cinco diferencias significativas (Tabla 151).

Tabla 152. *Análisis comparativo de “Aprendo de manera más divertida” frente al resto*

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	1.63	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	1.52	.000

Al comparar *aprendo de manera más divertida* con el resto de aspectos se presentan diferencias significativas en dos afirmaciones (Tabla 152).

Tabla 153. *Análisis comparativo de “Me obligan a pensar en clase” frente al resto*

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1.46	.000
Veo cómo aplicar lo que aprendo	-1.34	.002

En la comparación de *me obligan a pensar* con el resto de aspectos se presentan diferencias significativas en dos afirmaciones (Tabla 153).

Tabla 154. *Análisis comparativo de “Participo más en clase” frente al resto*

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	1.38	.001
Veo cómo aplicar lo que aprendo	1.25	.007

De un modo similar a los anteriores, en la comparación de *participo más* con el resto de aspectos se presentan diferencias significativas en dos afirmaciones (Tabla 154).

Tabla 155. *Análisis comparativo de “Participo mejor en clase” frente al resto*

Aspectos Positivos	Z	p
Veo que tiene sentido lo que aprendo	1.30	.004
Veo cómo aplicar lo que aprendo	1.17	.020

Participo mejor también presenta dos diferencias estadísticamente significativas en la comparación por pares (Tabla 155).

Tabla 156. *Análisis comparativo de “Veo que tiene sentido lo que aprendo en clase” frente al resto*

Aspectos Positivos	Z	p
Aprendo más	1.10	.047
Se me quedan mejor las cosas	-1.16	.023

La comparación por pares de *veo que tiene sentido lo que aprendo* también presenta dos diferencias estadísticamente significativas (Tabla 156).

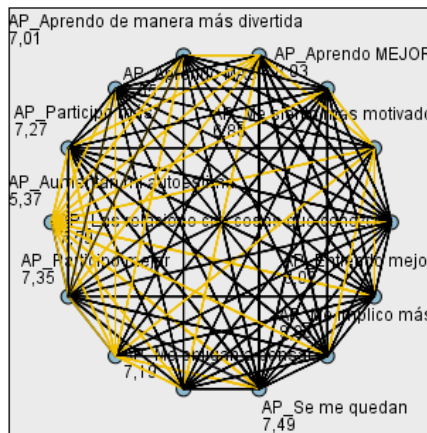


Figura 179. Comparación por pares en los Aspectos Positivos de las MAE*

En el resto de comparaciones por pares no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, como puede comprobarse en la figura 179 y en el Anexo KKK.

6.2.3.5 Análisis comparativo de la dimensión Metodología Tradicional

La dimensión Metodología Tradicional se presenta en función de los valores de la media (M) obtenidos en sus 4 ítems en el PIMA-FP-E.

Tabla 157. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Metodología Tradicional

Grupo	Metodología Tradicional	M
Grupo 2	1. Al principio la sigo, pero luego desconecto	3.18
	2. Desconecto con facilidad	3.12
	3. Sigo la clase con facilidad	3.08
	4. Me resulta aburrido	3.04

En la tabla 157 se puede ver como la valoración de la percepción sobre la Metodología Tradicional presenta una sola agrupación, ya que las cuatro valoraciones promedio se agrupan en torno al 3, correspondiendo ésta a una valoración media.

El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2_3=8.80$; $p=.032$).

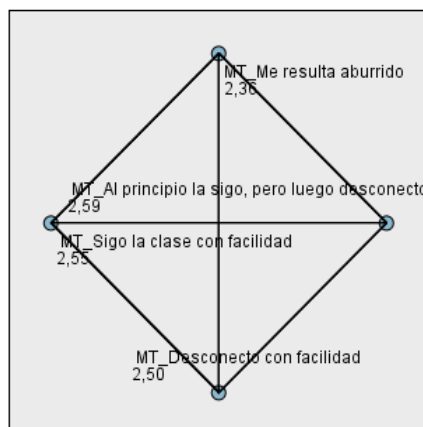


Figura 180. Comparación por pares en la Metodología Tradicional*

* Valores de la prueba de Friedman para pruebas no paramétricas en estudios de medidas repetidas

A pesar de ello, no se presentan diferencias estadísticamente significativas en la comparación por pares en la Metodología Tradicional, tal y como se puede ver en la figura 180 y en el Anexo LLL.

6.2.3.6 Análisis comparativo de la dimensión Innovación

La dimensión Innovación se presenta en función de los valores de la media (M) obtenidos en sus 3 ítems en el PIMA-FP-E.

Tabla 158. Agrupación de las afirmaciones según las valoraciones promedio en la dimensión Innovación en educación

Grupo	Innovación	M
Grupo 1	1. También hay que innovar en educación	4.31
	2. Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	4.14
	3. Si no cambias te quedas atrás	3.87

De las 3 cuestiones planteadas sobre la necesidad de Innovar en educación recogidas en la tabla 158 se observa que los estudiantes ven la necesidad de Innovar en educación, obteniendo valores para la M en las tres afirmaciones altas. *También hay que innovar en educación* obtiene la mayor valoración promedio.

En el análisis de medias relacionadas se encuentran diferencias estadísticamente significativas ($X^2=80.51 ; p=.000$).

Tabla 159. Análisis comparativo de “Si no cambias te quedas atrás” frente al resto de afirmaciones

Innovación	Z	p
También hay que innovar en educación	-0.45	.000
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	-0.27	.001

En el estudio comparativo por pares de la afirmación *si no cambias te quedas atrás* frente al resto de afirmaciones se presentan dos diferencias estadísticamente significativas (Tabla 159).

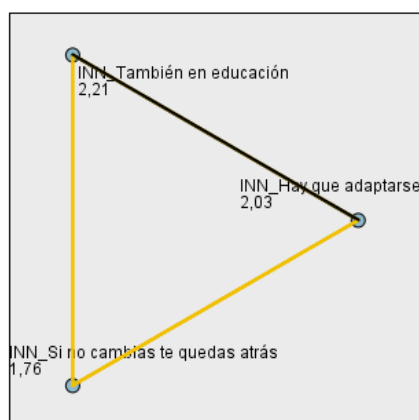


Figura 181. Comparación por pares en la Innovación*

En el resto de comparaciones por pares no se presentan diferencias estadísticamente significativas, tal y como se puede ver en la figura 181 y en el Anexo MMM.

6.2.3.7 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación

La dimensión Evaluación se presenta en función de los valores de la media (M) obtenidos.

Tabla 160. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio

Grupo	Modo de evaluar	M
Grupo 1	1. Examen tradicional	3.84
	2. Trabajo grupal	3.59
	3. Trabajo individual	3.58
Grupo 2	1. Presentaciones/exposiciones	3.21
	2. Rúbricas	2.95
Grupo 3	1. Otros modos de evaluar	2.41

De los 6 modos de Evaluar los conocimientos adquiridos, tres de ellos obtienen una valoración alta, dos media y una baja (Tabla 160). El análisis de diferencias de medias relacionadas confirma la presencia de diferencias estadísticamente significativas entre los métodos de Evaluación ($X^2_5=317.13$; $p=.000$). De los 15 pares analizados, en 11 de ellos hay diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 161. Análisis comparativo de Otros modos de evaluación frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	1.91	.000
Trabajo grupal	1.72	.000
Trabajo individual	1.66	.000
Presentaciones/exposiciones	1.06	.000
Rúbricas	0.79	.000

Al comparar por pares *otros modos de evaluación* frente al resto de sistemas evaluativos se presentan cinco diferencias estadísticamente significativas (Tabla 161).

Tabla 162. Análisis comparativo de mediante Rúbricas frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	1.12	.000
Trabajo grupal	0.93	.000
Trabajo individual	0.87	.000

En el estudio comparativo por pares de la evaluación *mediante rúbricas* se presentan tres diferencias estadísticamente significativas (Tabla 162).

Tabla 163. Análisis comparativo de las Presentaciones/exposiciones frente a otros métodos de evaluar

Modo de evaluar	Z	p
Examen tradicional	0.85	.000
Trabajo grupal	0.66	.000
Trabajo individual	0.60	.000

De un modo similar al anterior, se tiene que en la comparación por pares de las *presentaciones/exposiciones* se presentan tres diferencias estadísticamente significativas (Tabla 163).

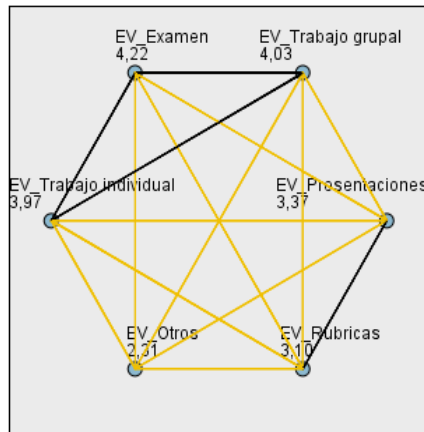


Figura 182. Comparación por pares en los modos de Evaluación*

En el resto de comparaciones por pares no se presentan diferencias estadísticamente significativas, como puede comprobarse en la figura 182 y en el Anexo NNN.

6.2.4. Diferencias en función de las variables socio-personales de los estudiantes

La 2ª pasación de estudiantes realizada a finales de curso concluye con los datos que a continuación se detallan, donde de forma gráfica y agrupados por dimensiones, se presenta la media de las puntuaciones obtenidas en los diferentes ítems de cada dimensión. El número de estudiantes participantes es de 348. El estudio se realiza en función de las 5 variables socio-personales recogidas en el PIMA-FP-E: (1) Sexo; (2) Edad; (3) Tipo de centro; (4) Ciclo formativo; y (5) Familia profesional.

En todos los casos se realiza un estudio del comportamiento de sus ítems en función del valor de la media obtenida (M), presentándose en gráficos de barras para su mejor comprensión y análisis. Además, en los casos en los que existen diferencias significativas se indica el valor del estadístico junto con el de probabilidad.

6.2.4.1 Diferencias por sexo

En la variable independiente sexo se comparan las valoraciones de las alumnas frente a los alumnos. El número de alumnas encuestadas es de 75 y el de alumnos 273 (Anexo 000).

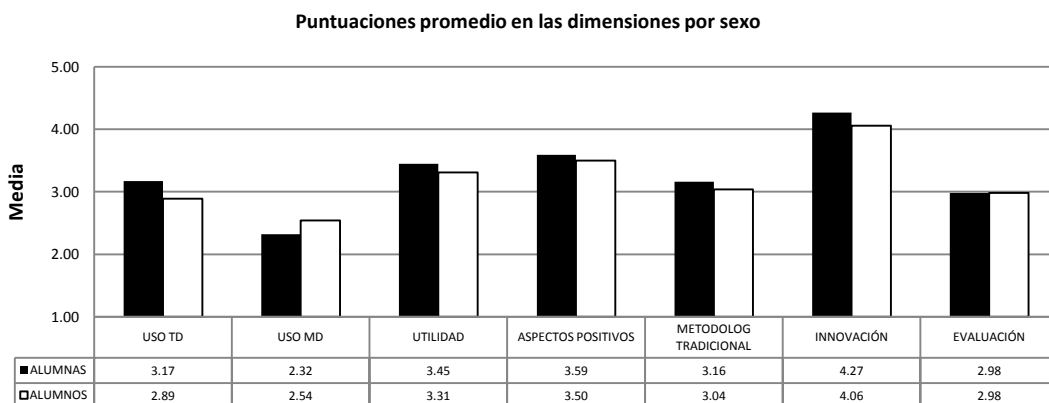


Figura 183. Diferencias en las puntuaciones promedio por sexo

Se tiene que las alumnas presentan mayor percepción en cinco de las 7 dimensiones analizadas, obteniendo ambos grupos la misma puntuación en la dimensión Evaluación (Figura 183); con ello, aparecen diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones: Uso de las TD ($U_{M-W}=-3.00$; $p=.003$), Uso de los MD ($U_{M-W}=2.52$; $p=.012$) e Innovación ($U_{M-W}=-2.13$; $p=.034$).

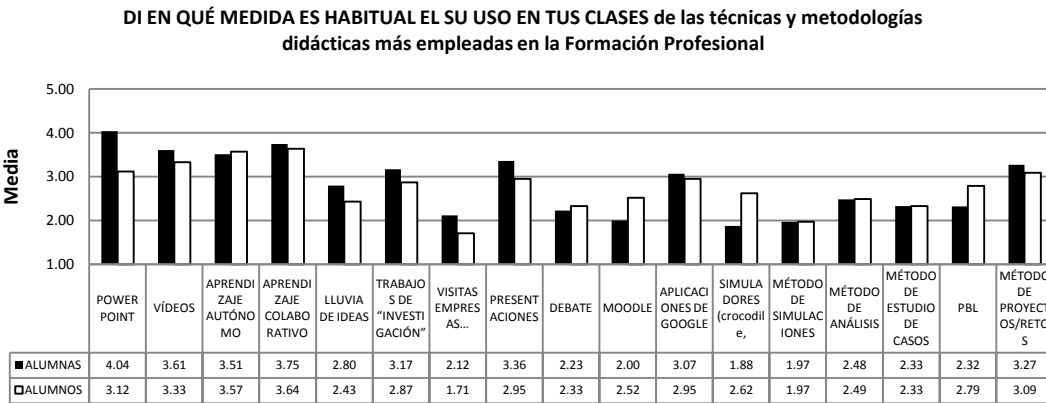


Figura 184. Diferencias en el Uso de las MAE por sexo

Como se desprende de la figura 184, las alumnas perciben que hacen mayor Uso de las MAE en nueve de las 17 técnicas y métodos didácticos evaluados y en dos de los 17 ambos grupos obtienen la misma valoración. Estas diferencias son estadísticamente significativas en 9 casos: *power point* ($U_{M-W}=-5.31$; $p=.000$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.30$; $p=.021$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-2.39$; $p=.017$), *trabajos de "investigación"* ($U_{M-W}=-1.96$; $p=.050$), *visitas a empresas, ferias...* ($U_{M-W}=-3.14$; $p=.002$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.47$; $p=.013$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.47$; $p=.013$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-4.35$; $p=.000$) y *PBL* ($U_{M-W}=-3.03$; $p=.002$).

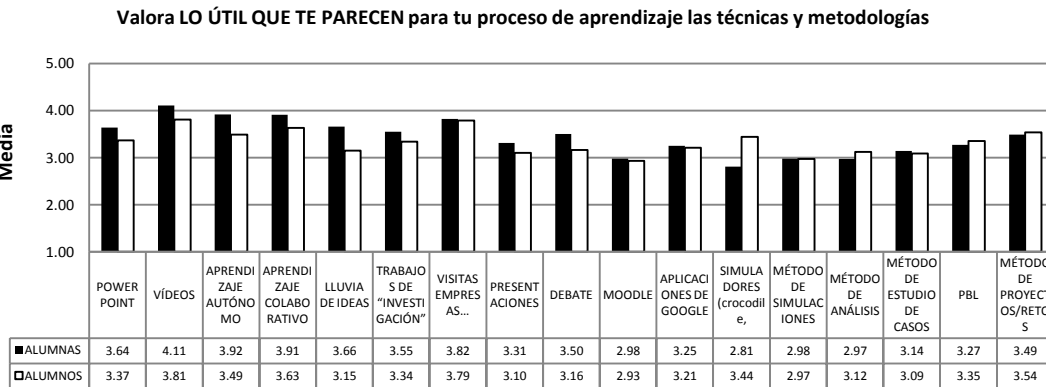


Figura 185. Diferencias en la Utilidad de las MAE por sexo

Referente a la Utilidad que tienen las MAE sobre la variable sexo se obtienen unos resultados similares a los obtenidos en la dimensión anterior, ya que nuevamente las alumnas tienen mayor percepción de la Utilidad que ofrecen las MAE en trece de las 17 herramientas didácticas analizadas (Figura 185). Sin embargo, estas diferencias son estadísticamente significativas en 5 casos: *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.20$; $p=.028$), *aprendizaje autónomo* ($U_{M-W}=-2.97$; $p=.003$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-3.41$; $p=.001$), *debate* ($U_{M-W}=-2.08$; $p=.038$) y *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-2.80$; $p=.005$), en los cuatro primeros casos son las alumnas las que obtienen mayor valoración, en la quinta son los alumnos.

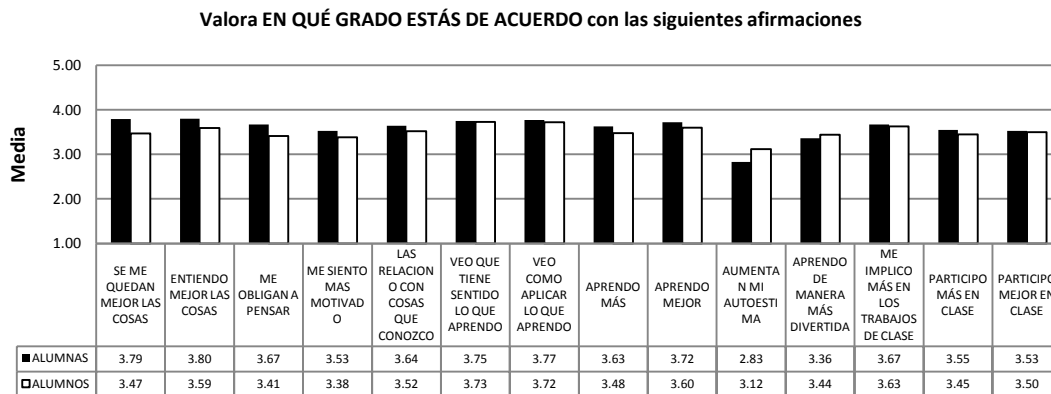


Figura 186. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por sexo

En cuanto a los Aspectos Positivos que ven los estudiantes al utilizar las MAE, las alumnas obtienen mayores valoraciones promedio en doce de los 14 (Figura 186). Se presentan diferencias estadísticamente significativas en 2 casos: *se me quedan mejor las cosas* ($U_{M-W}=-2.31$; $p=.021$) y *me obligan a pensar* ($U_{M-W}=-1.96$; $p=.050$), en ambos casos son las alumnas las que obtienen mayor valoración promedio.

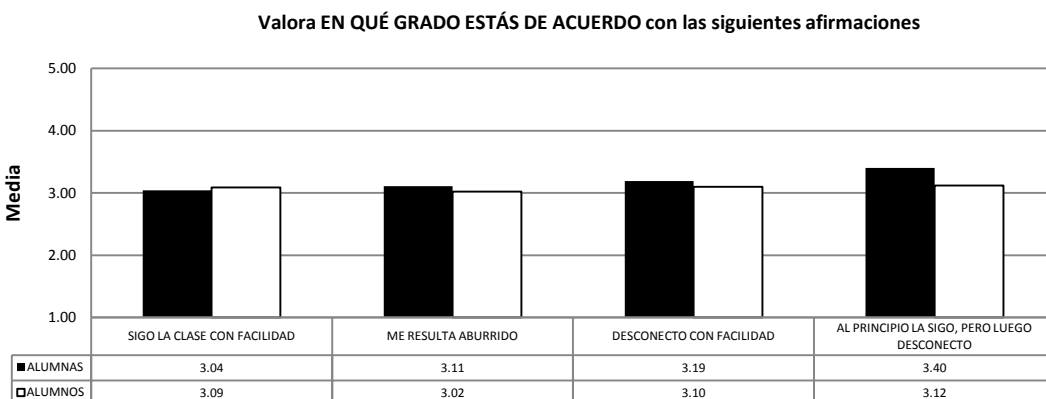


Figura 187. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por sexo

Sobre lo que les parece la Metodología Tradicional a los estudiantes, se ve que las alumnas alcanzan mayores valoraciones promedio en: *me resulta aburrido*, *desconecto con facilidad* y *al principio la sigo, pero luego desconecto*, mientras que los alumnos lo hacen en: *sigo la clase con facilidad* (Figura 187). Al igual que en la pasación de principio de curso, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

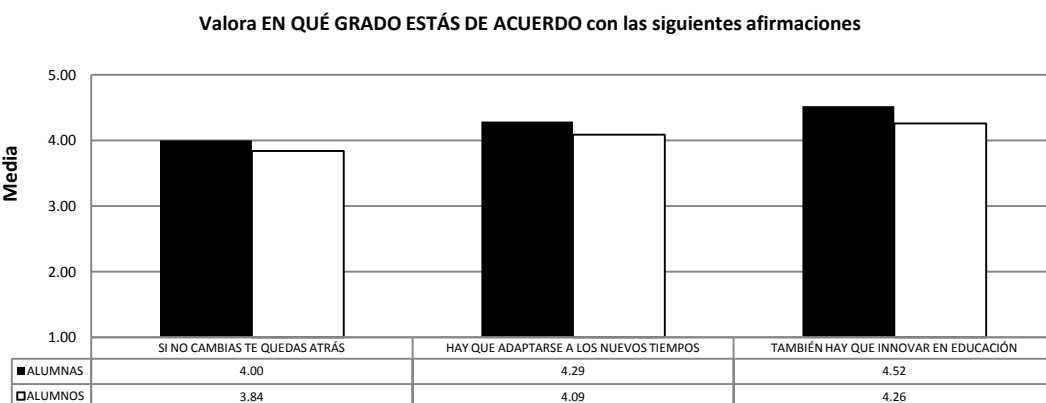


Figura 188. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por sexo

Sobre la necesidad de Innovar en educación, las alumnas obtienen valores superiores a los alumnos en todas las afirmaciones planteadas (Figura 188). Se encuentra una diferencia estadísticamente significativa en: *también hay que innovar en educación* ($U_{M-W}=-2.13$; $p=.028$).

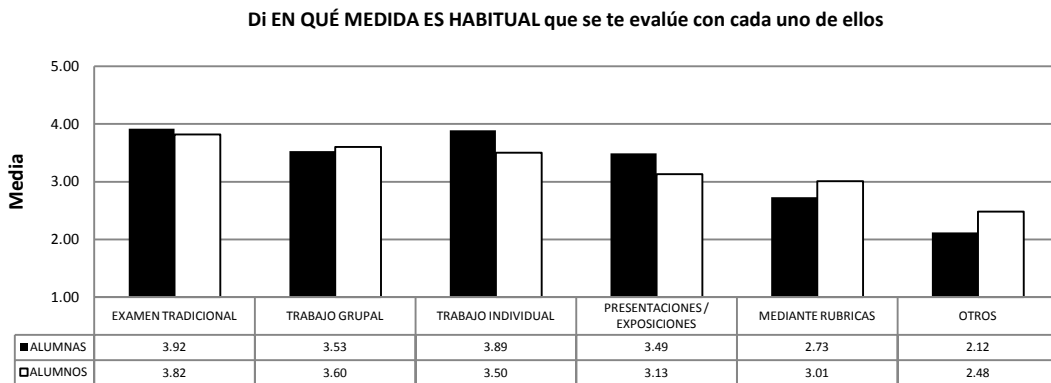


Figura 189. Diferencias en los modos de Evaluación por sexo

De la figura 189 se desprende que las alumnas tienen una mayor percepción en tres de los 6 modos de Evaluar los conocimientos adquiridos, apareciendo diferencias estadísticamente significativas en el *trabajo individual* ($U_{M-W}=-2.81$; $p=.005$), las *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.64$; $p=.008$) y en *otros modos de evaluar* ($U_{M-W}=-2.68$; $p=.007$).

6.2.4.2 Diferencias por edad

En la variable independiente grupo de edad se comparan las valoraciones de los estudiantes mediante cuatro grupos de edad: menores de 19 años, de 19 a 20 años, de 21 a 23 años y más de 23 años. El número de estudiantes por cada uno de ellos es: 81, 113, 77 y 77 estudiantes respectivamente (Anexo PPP).

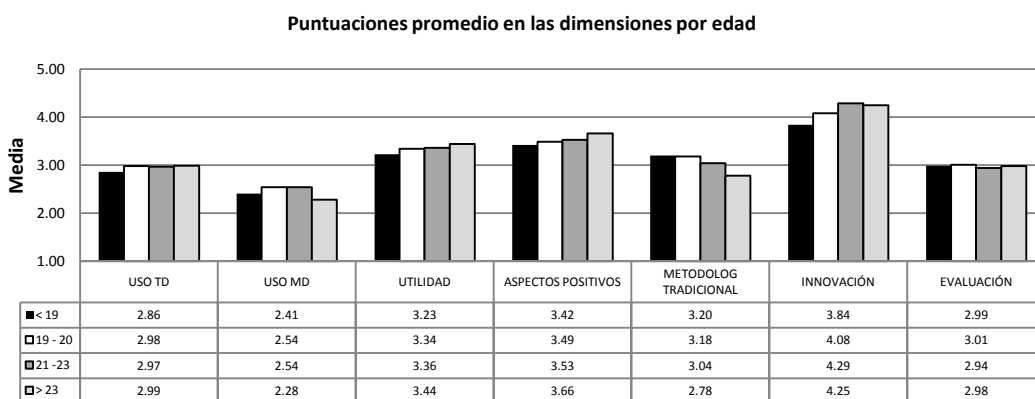


Figura 190. Diferencias en las puntuaciones promedio por edad

Analizando los datos por la edad de los estudiantes de la figura 190 se tiene que los más jóvenes obtienen las mayores puntuaciones promedio en la Metodología Tradicional y que los mayores de 23 años lo hacen en el Uso de las TD, Utilidad y Aspectos Positivos que ofrece aprender con las MAE. A causa de ello, aparecen diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones: Metodología Tradicional ($W_{K-W}=11.54$; $p=.009$) e Innovación ($W_{K-W}=16.64$; $p=.001$), en la primera son las más jóvenes los que obtienen la mayor puntuación promedio, en la segunda corresponde a los estudiantes de 21 a 23 años de edad.

DI EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL EL SU USO EN TUS CLASES de las técnicas y metodologías didácticas más empleadas en la Formación Profesional

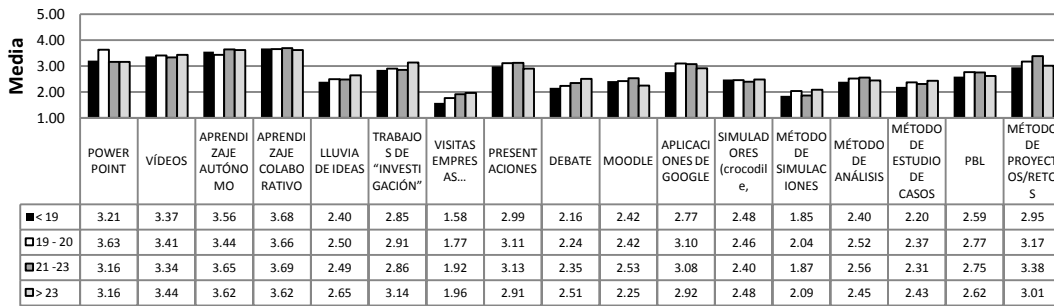


Figura 191. Diferencias en el Uso de las MAE por edad

El Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) de la figura 191 presenta que los estudiantes menores de 19 años no obtienen ninguna de las mayores puntuaciones promedio. Sin embargo, los mayores de 23 años lo hacen en siete de las 17 herramientas didácticas. Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en dos de las 17 herramientas evaluadas: *power point* ($W_{K-W}=9.98$; $p=.019$) y *visitas a empresas, ferias...* ($W_{K-W}=7.95$; $p=.047$).

Valora LO ÚTIL QUE TE PARECEN para tu proceso de aprendizaje las técnicas y metodologías

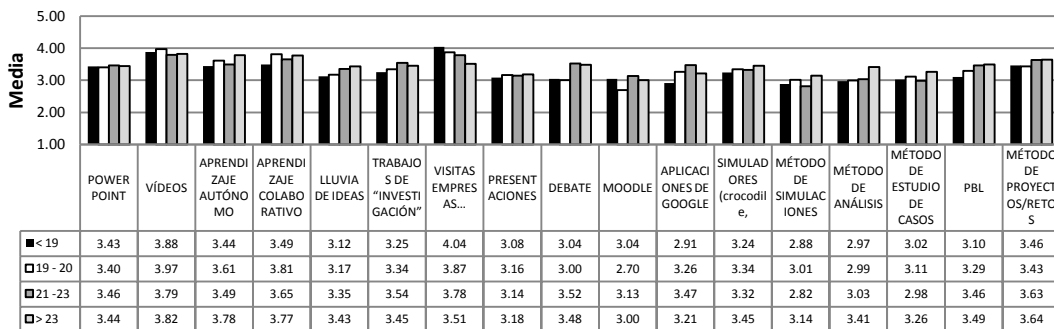


Figura 192. Diferencias en la Utilidad de las MAE por edad

Con la Utilidad de las MAE se tiene que los más jóvenes sienten la mayor percepción en el caso de las visitas a empresas, mientras que los mayores de 23 años lo hacen en nueve de las 17 herramientas didácticas (*aprendizaje autónomo, brainstorming/lluvia de ideas, presentaciones/exposiciones, simuladores (crocodile, electude...), método de simulaciones, método de análisis, método de estudio de casos, PBL y método de proyectos/retos*) (Figura 192), existiendo diferencias significativas únicamente en el *debate* ($W_{K-W}=12.23$; $p=.007$).

Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones

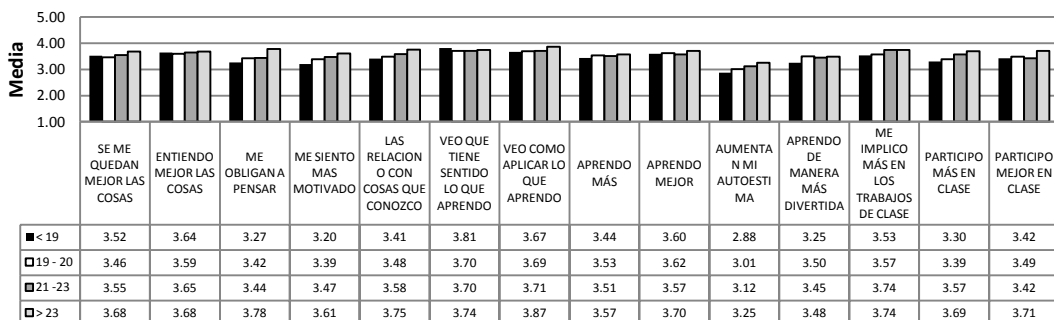


Figura 193. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por edad

El modo en el que las MAE están ayudando en el proceso de aprendizaje por edad queda recogido en la figura 193, de ella se desprende que el grupo de estudiantes de más de 23 años logra mayores valoraciones en once de los 14 Aspectos Positivos ofrecidos por las MAE. Hay diferencias estadísticamente significativas en: *me obligan a pensar* ($W_{K-W}=9.77$; $p=.021$), en este ítem la mayor valoración promedio la otorgan los estudiantes mayores de 23 años y la menor los más jóvenes.

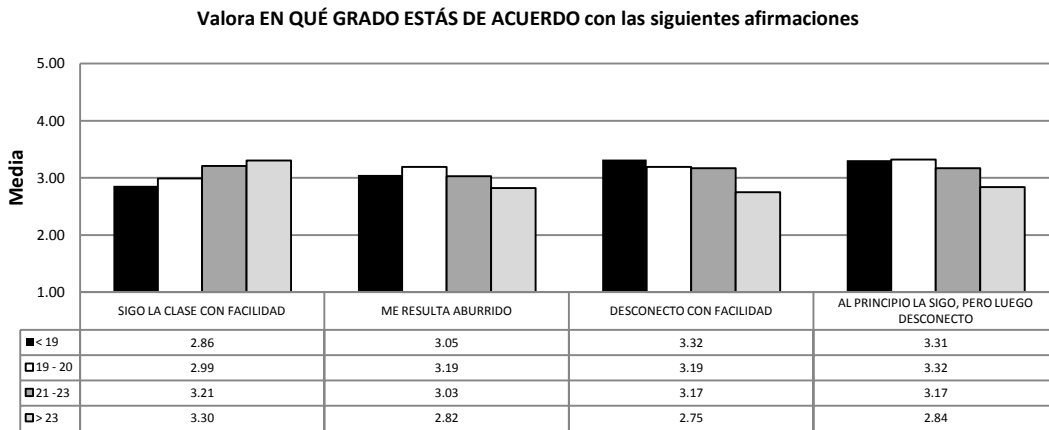


Figura 194. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por edad

En la figura 194 se tiene como se valora la Metodología Tradicional por la edad de los participantes. En ella se ve que los más jóvenes tienen la mayor percepción en: *desconecto con facilidad*; por el contrario, los mayores de 23 años lo hacen en: *sigo la clase con facilidad*. Aparecen diferencias estadísticamente significativas en: *sigo la clase con facilidad* ($W_{K-W}=8.01$; $p=.046$), *desconecto con facilidad* ($W_{K-W}=11.64$; $p=.009$) y *al principio la sigo, pero luego desconecto* ($W_{K-W}=9.40$; $p=.024$).

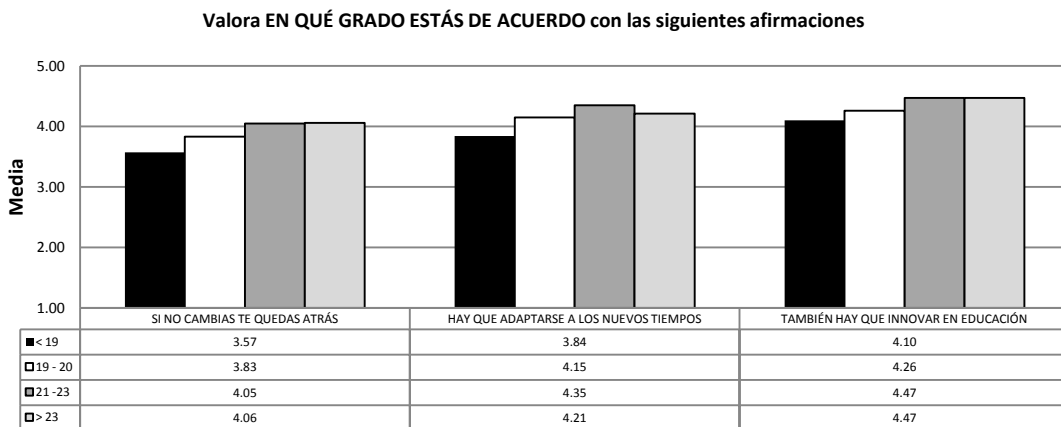


Figura 195. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por edad

Sobre la necesidad de innovar en educación, la percepción de los estudiantes más jóvenes es la menor en todos los casos y la de los mayores de 23 años la mayor en uno de ellos, además, este grupo alcanza junto el grupo de edad inmediatamente inferior la mayor valoración en *también hay que innovar en educación*, ítem que resulta ser el más valorado de los 61 analizados, ya que logra una valoración de 4.47 en una escala del 1 al 5 (Figura 195). Hay diferencias estadísticamente significativas en: *si no cambias te quedas atrás* ($W_{K-W}=12.36$; $p=.006$), *hay que adaptarse a los nuevos tiempos* ($W_{K-W}=12.53$; $p=.006$) y *también hay que innovar en educación* ($W_{K-W}=12.15$; $p=.007$).

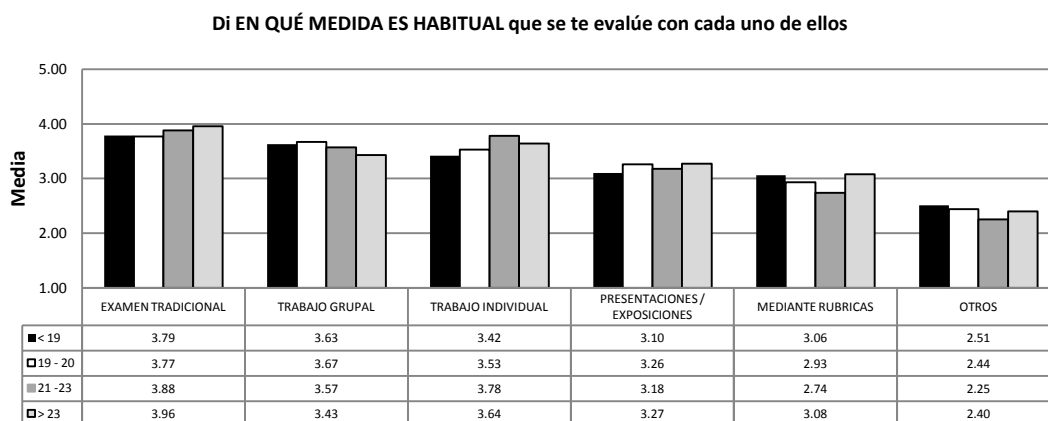


Figura 196. Diferencias en los modos de Evaluación por edad

En la dimensión Evaluación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes se ve que los tres modos de evaluar con mayor puntuación son el *examen tradicional*, el *trabajo grupal* y el *trabajo individual* (Figura 196). No aparecen diferencias estadísticamente significativas.

6.2.4.3 Diferencias por tipo de centro

En la variable independiente tipo de centro se estudian las valoraciones de los estudiantes comparando los centros en los que están estudiando. De los 348 participantes, 277 son estudiantes de centros públicos y 71 de centros concertados (Anexo QQQ). Participan 5 centros formativos de FP, tres de ellos son C.I.F.P. públicos y dos son concertados (en ambos casos son centros de Egibide).

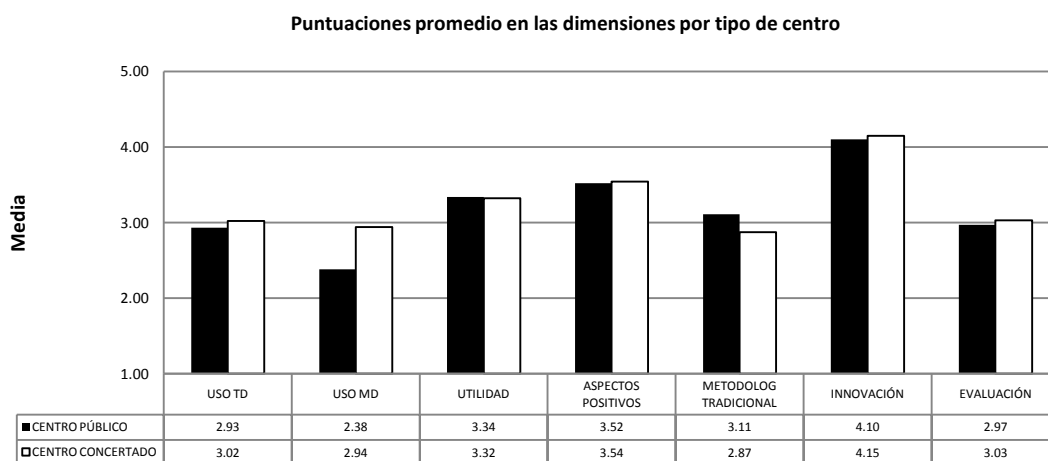


Figura 197. Diferencias en las puntuaciones promedio por tipo de centro

La variable tipo de centro presentada en la figura 197 arroja que la percepción de los estudiantes de los centros concertados se mantiene por encima de la de los estudiantes de los centros públicos en cinco de las 7 dimensiones analizadas. Concretamente es en el Uso de la TD, el Uso de los MD, los Aspectos Positivos, la Innovación y los modos de Evaluación. No obstante, hay 2 diferencias estadísticamente significativas, es en el Uso de los MD ($U_{M-W}=5.36$; $p=.000$) y en Metodología Tradicional ($U_{M-W}=-2.00$; $p=.045$), en la primera la mayor valoración corresponde a los centros concertados y en la segunda a los públicos.

DI EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL EL SU USO EN TUS CLASES de las técnicas y metodologías didácticas más empleadas en la Formación Profesional

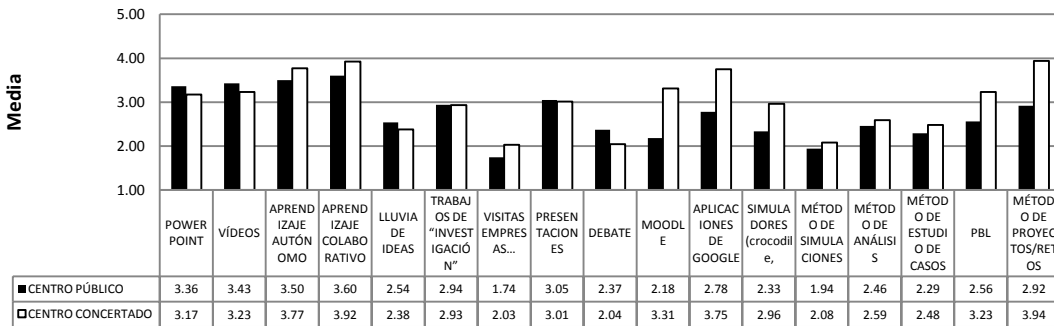


Figura 198. Diferencias en el Uso de las MAE por tipo de centro

En la figura 198 se tiene la percepción del Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) en educación por tipo de centro, concluyendo que los estudiantes de la red concertada presentan una mayor percepción en el Uso de once de las 17 técnicas y métodos didácticos: *aprendizaje autónomo, aprendizaje colaborativo, visitas a empresas, ferias..., aplicación web Moodle, aplicaciones de Google, simuladores (crocodile, electude...), método de simulaciones, método de análisis, método de estudio de casos, PBL y método de proyectos/retos*. La red pública obtiene mayores valoraciones promedio en el Uso de seis de las 17 técnicas y métodos didácticos: *power point, visionado de vídeos, brainstorming/lluvia de ideas, trabajos de "investigación", presentaciones/exposiciones y debate*. Los centros concertados obtienen la mayor valoración en todos los métodos didácticos. Se encuentran 7 diferencias estadísticamente significativas: *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.34$; $p=.019$), *visitas a empresas, ferias...* ($U_{M-W}=-3.00$; $p=.003$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-5.86$; $p=.000$), *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-4.99$; $p=.000$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-3.30$; $p=.001$), *PBL* ($U_{M-W}=-3.89$; $p=.000$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-6.02$; $p=.000$).

Valora LO ÚTIL QUE TE PARECEN para tu proceso de aprendizaje las técnicas y metodologías

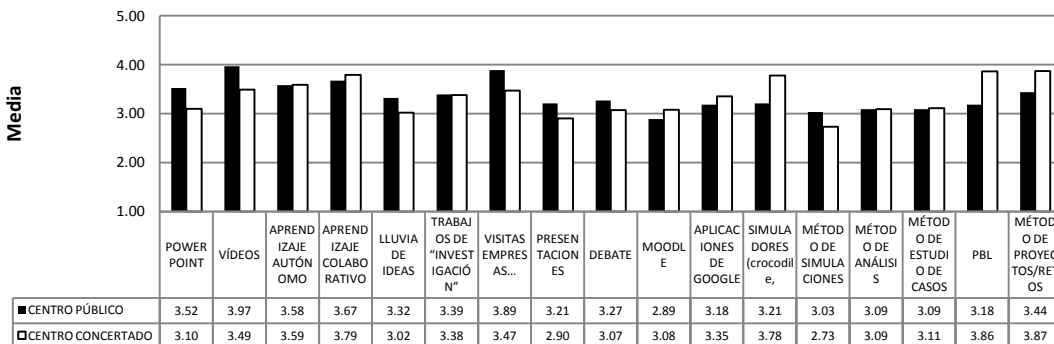


Figura 199. Diferencias en la Utilidad de las MAE por tipo de centro

La percepción de la Utilidad que tienen las MAE para los estudiantes por tipo de centro aparece en la figura 199. Los estudiantes de la red pública, de las 17 técnicas y métodos didácticos en ocho consiguen la mayor valoración: el *power point, el visionado de vídeos, el brainstorming/lluvia de ideas, los trabajos de "investigación", las visitas a empresas, ferias..., las presentaciones/exposiciones, el debate y el método de simulaciones*. Los estudiantes de la red concertada también lo hacen en ocho: el *aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo, la aplicación web Moodle, las aplicaciones de Google, los simuladores (crocodile, electude...), el método de estudio de casos, el PBL y el método de proyectos/retos*. Las diferencias estadísticamente significativas son 8: *power point* ($U_{M-W}=-2.98$; $p=.003$), *visionado*

de vídeos ($U_{M-W}=-3.64$; $p=.000$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-2.16$; $p=.031$), *visitas a empresas, ferias...* ($U_{M-W}=-2.33$; $p=.020$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.07$; $p=.038$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-3.03$; $p=.002$), *PBL* ($U_{M-W}=-4.27$; $p=.000$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.90$; $p=.004$).

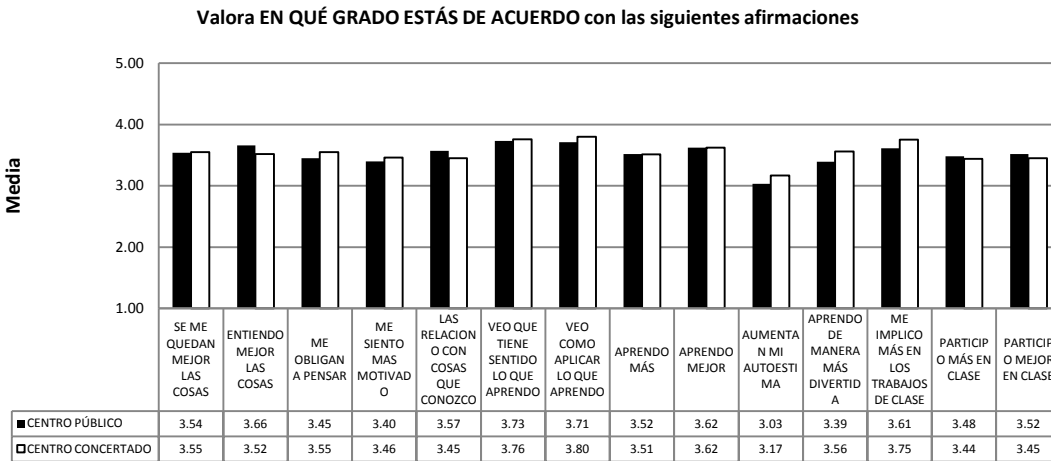


Figura 200. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por tipo de centro

La dimensión Aspectos Positivos que se logran con las MAE ofrecida en la figura 200 muestra como los estudiantes de la red pública obtienen valoraciones superiores en cinco de los 14 puntos analizados (*entiendo mejor las cosas, las relaciono con cosas que conozco, aprendo más, participo más en clase y participo mejor en clase*) y en el ítem *aprendo mejor* la valoración es la misma en ambos casos; a pesar de ello, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

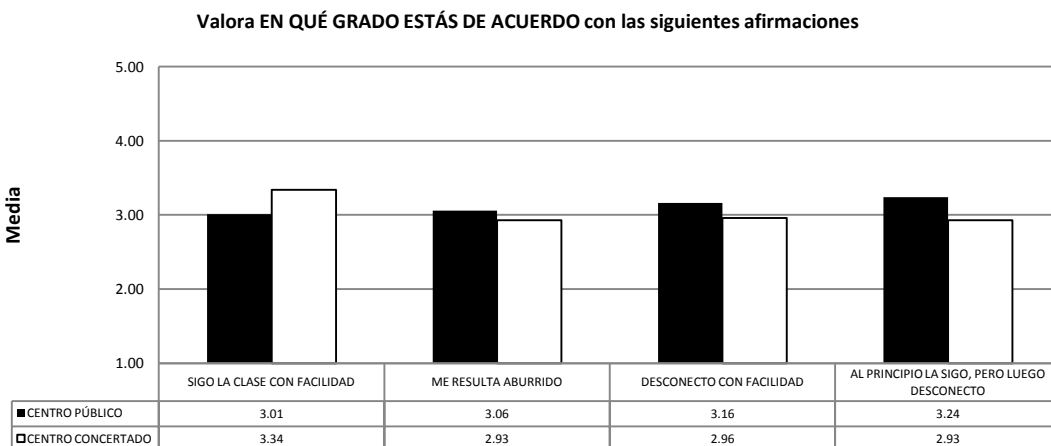


Figura 201. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por tipo de centro

Sobre lo que opinan los estudiantes de la Metodología Tradicional se encuentra que los estudiantes de los centros públicos alcanzan mayores valoraciones promedio en: *me resulta aburrido, desconecto con facilidad y al principio la sigo, pero luego desconecto*; y los centros concertados lo hacen en: *sigo la clase con facilidad* (Figura 201). Aparecen 2 diferencias estadísticamente significativas, son en *sigo la clase con facilidad* ($U_{M-W}=-2.27$; $p=.023$) y *al principio la sigo, pero luego desconecto* ($U_{M-W}=-2.06$; $p=.040$), en la primera la mayor valoración corresponde a los centros concertados, en la segunda a los públicos.

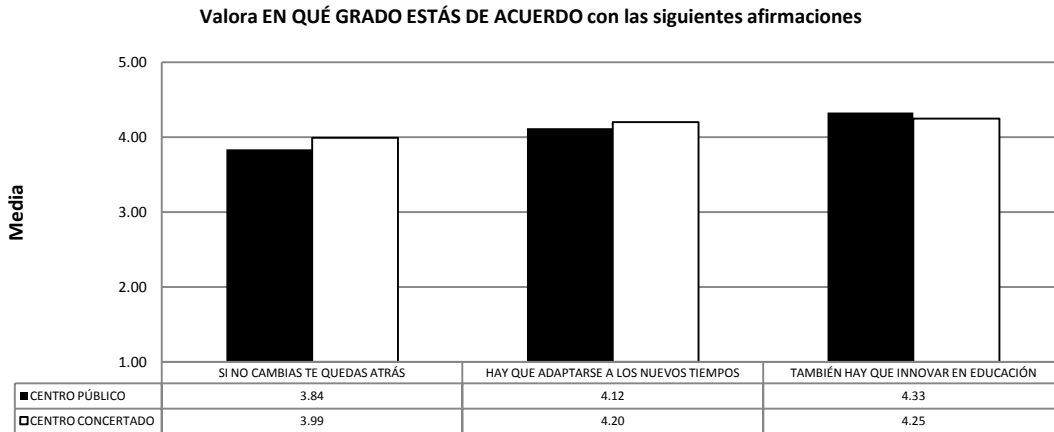


Figura 202. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por tipo de centro

En cuanto a la Innovación en educación por tipo de centro de la figura 202, se tienen unos valores en dos de los ítems superiores en los centros concertados con respecto a los centros públicos (*si no cambias te quedas atrás* y *hay que adaptarse a los nuevos tiempos*). Las valoraciones en todos los casos están por encima del 3.80 en una escala del 1 al 5. La mayor valoración en ambos grupos se encuentra en el ítem: *también hay que innovar en educación*, pero estas diferencias en ningún caso son estadísticamente significativas.

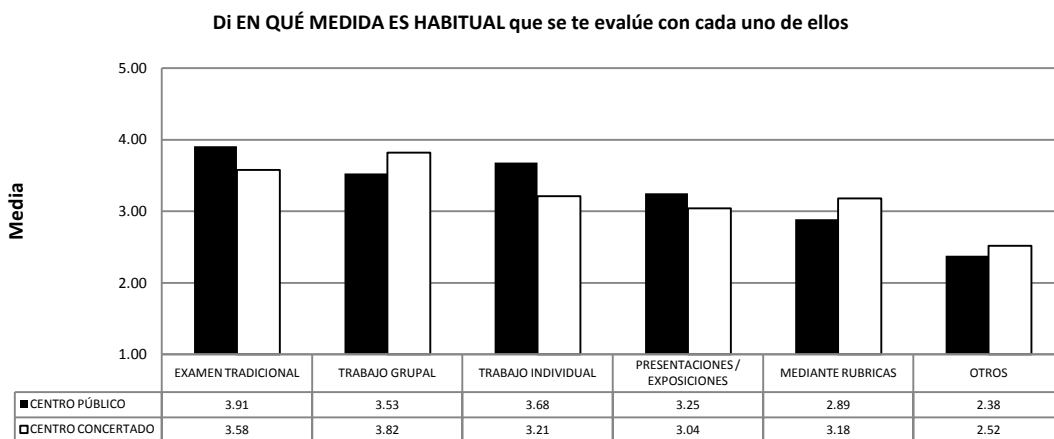


Figura 203. Diferencias en los modos de Evaluación por tipo de centro

La Evaluación de los conocimientos adquiridos de la figura 203 refleja como los estudiantes de la red pública valoran con mayor nota el *examen tradicional*, el *trabajo individual* y las *presentaciones/exposiciones*, siendo en el *examen tradicional* ($U_{M-W}=-2.62$; $p=.000$) y en el *trabajo individual* ($U_{M-W}=-3.64$; $p=.009$) donde aparecen diferencias estadísticamente, en ambos casos la mayor valoración corresponde a los centros públicos.

6.2.4.4 Diferencias por ciclo formativo

En la variable independiente ciclo formativo se analizan las valoraciones de los estudiantes comparando el ciclo formativo que están realizando, pudiendo ser ciclos formativos de GM o ciclos formativos de GS. En el estudio toman parte 108 estudiantes de GM y 240 de GS (Anexo RRR).

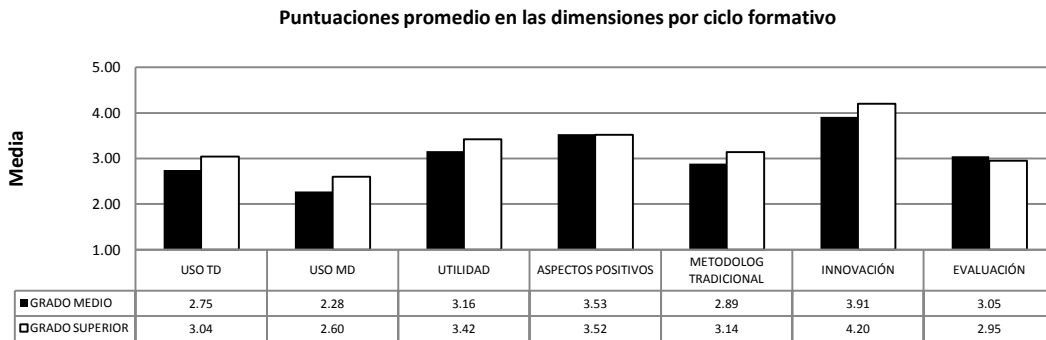


Figura 204. Diferencias en las puntuaciones promedio por ciclo formativo

Tal y como se aprecia en la figura 204, los estudiantes de los ciclos de GS obtienen las mayores valoraciones promedio en cinco de las 7 dimensiones estudiadas; es por ello, que hay 5 diferencias estadísticamente significativas, son en: Uso de las TD ($U_{M-W}=4.24$; $p=.000$), Uso de los MD ($U_{M-W}=-3.41$; $p=.001$), Utilidad ($U_{M-W}=-3.19$; $p=.001$), Metodología Tradicional ($U_{M-W}=-2.09$; $p=.037$) e Innovación ($U_{M-W}=-3.48$; $p=.000$), en los cinco casos las mayores valoraciones corresponden a los estudiantes de GS.

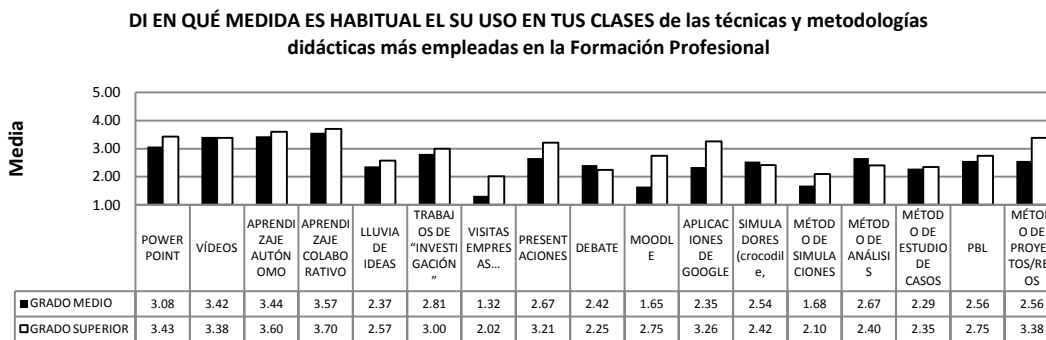


Figura 205. Diferencias en el Uso de las MAE por ciclo formativo

Sobre la percepción del Uso de las MAE por tipo de ciclo recogido en la figura 205 se tiene que los estudiantes de GS obtienen las mayores valoraciones en trece de las 17 técnicas y métodos didácticos, los estudiantes de GM únicamente lo hacen en el *visionado de vídeos*, el *debate*, los *simuladores (crocodile, electude...)* y el *método de análisis*. Se presentan 6 diferencias estadísticamente significativas en: *visitas a empresas, ferias...* ($U_{M-W}=-7.04$; $p=.000$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-4.02$; $p=.000$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-6.33$; $p=.000$), *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-5.40$; $p=.000$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-3.33$; $p=.001$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-5.53$; $p=.000$).

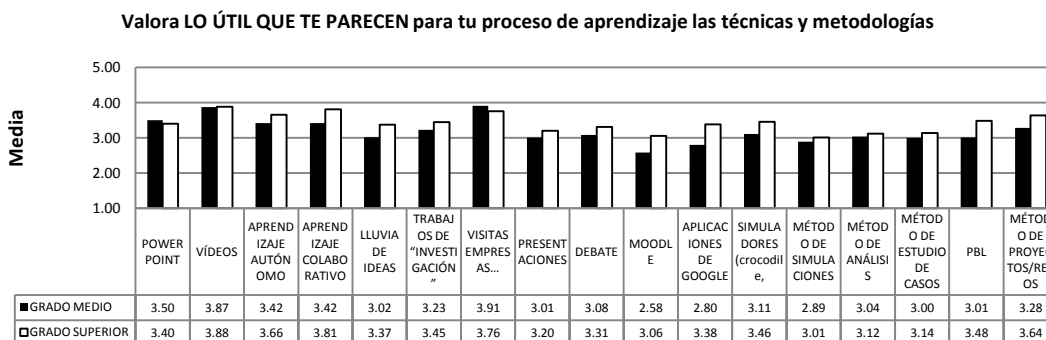


Figura 206. Diferencias en la Utilidad de las MAE por ciclo formativo

La figura 206 ofrece las valoraciones promedio sobre la Utilidad de las MAE del alumnado de GM frente a los de GS. En ella se ve como los estudiantes de GS superan en quince de las 17 herramientas didácticas analizadas a los de GM. Los estudiantes de GM obtienen las mayores puntuaciones en el *power point* y en las *visitas a empresas, ferias...* Hay diferencias estadísticamente significativas en 7 de ellas: *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.92$; $p=.003$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-2.25$; $p=.024$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.84$; $p=.004$), *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-3.59$; $p=.000$), *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-2.05$; $p=.041$), *PBL* ($U_{M-W}=-3.19$; $p=.001$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.39$; $p=.017$).

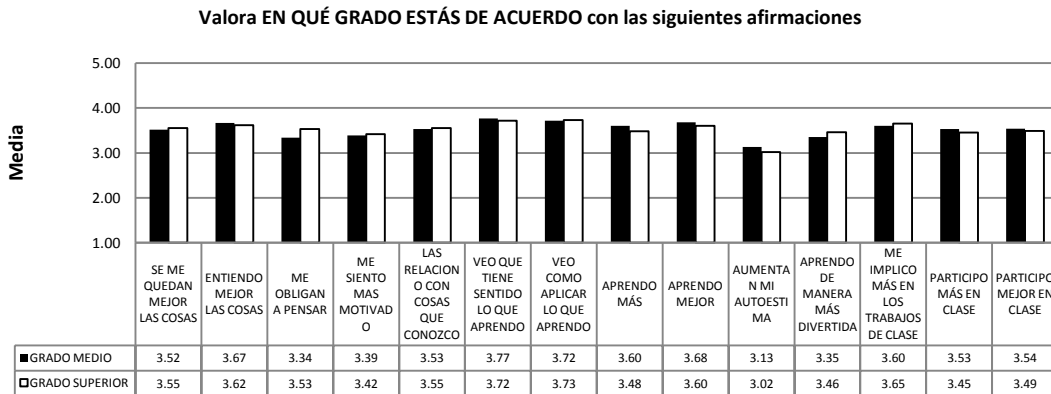


Figura 207. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por ciclo formativo

La dimensión Aspectos Positivos que se logran con las MAE ofrecida en la figura 207 muestra como todos los valores promedio están por encima del 3 y, además, que en siete de las 14 afirmaciones recogidas los estudiantes de GS tienen mayores valoraciones promedio. Los estudiantes de GM valoran mejor los aspectos: *entiendo mejor las cosas*, *veo que tiene sentido lo que aprendo*, *aprendo más*, *aprendo mejor*, *aumentan mi autoestima*, *participo más en clase* y *participo mejor en clase*. Sin embargo, no hay diferencias estadísticamente significativas.

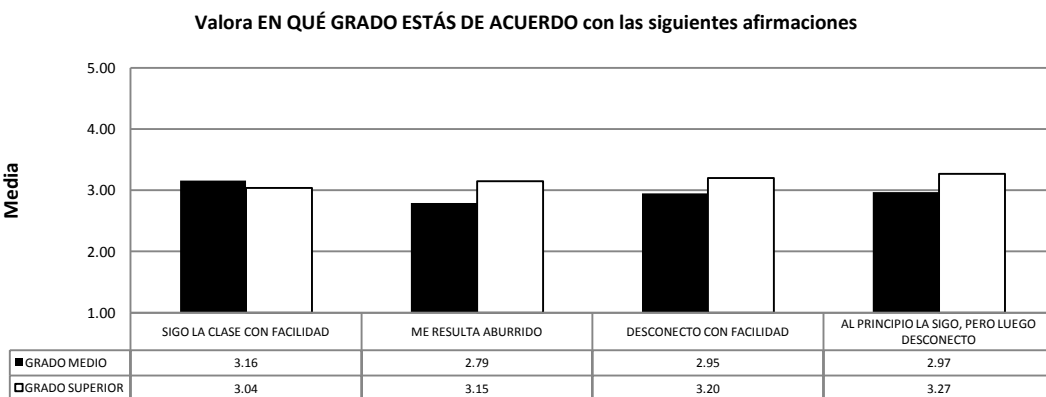


Figura 208. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por ciclo formativo

En la figura 208 se presenta la percepción de los estudiantes al utilizar la Metodología Tradicional en clase. Los estudiantes de GS obtienen mayores valores promedio en tres de las 4 afirmaciones. Los estudiantes de GM logran la mejor valoración en: *sigo la clase con facilidad*. Se encuentran 2 diferencias estadísticamente significativas: *me resulta aburrido* ($U_{M-W}=-2.61$; $p=.009$) y *al principio la sigo, pero luego desconecto* ($U_{M-W}=-2.16$; $p=.031$), en ambos casos son los estudiantes de GS los que llegan a la mejor valoración.

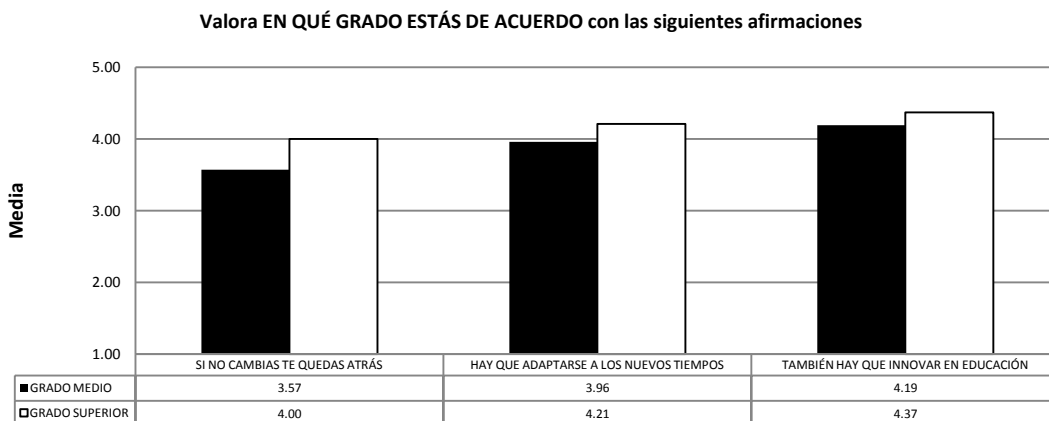


Figura 209. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por ciclo formativo

La Innovación en educación de la figura 209 muestra como la percepción de los estudiantes de GS está por encima de la percepción de los estudiantes de GM en los 3 casos planteados. La valoración del ítem *también hay que innovar en educación* se valora por encima del 4.15 en ambos casos. Las diferencias aparecidas son estadísticamente significativas en los 3 casos: *si no cambias te quedas atrás* ($U_{M-W}=-3.70$; $p=.000$), *hay que adaptarse a los nuevos tiempos* ($U_{M-W}=-2.40$; $p=.016$) y *también hay que innovar en educación* ($U_{M-W}=-2.17$; $p=.030$).

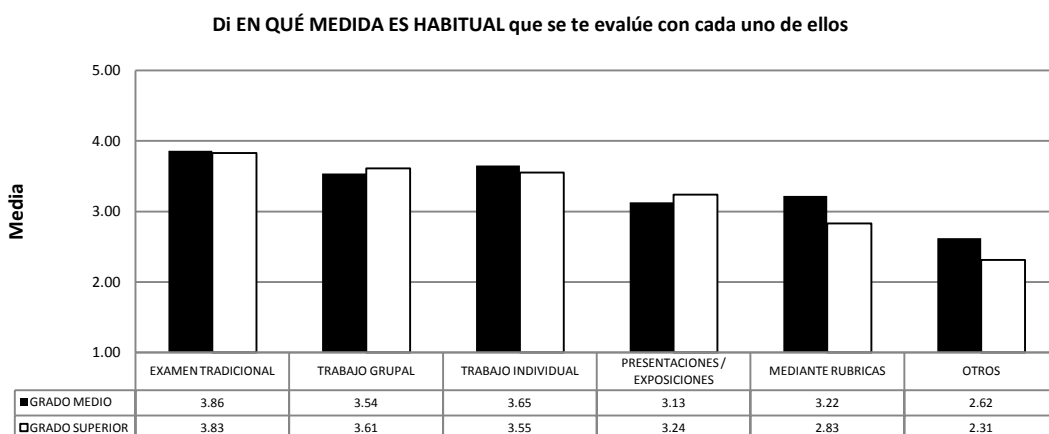


Figura 210. Diferencias en los modos de Evaluación por ciclo formativo

En el modo de Evaluar los conocimientos se observa que el grupo de estudiantes de GS obtiene mayores puntuaciones promedio únicamente en el *trabajo grupal* y en las *presentaciones/exposiciones* (Figura 210). Hay diferencias estadísticamente significativas en la evaluación *mediante rúbricas* ($U_{M-W}=-2.52$; $p=.012$) y en *otros modos de evaluar* ($U_{M-W}=-2.25$; $p=.025$), en ambos casos son los estudiantes de GM los que conceden las mayores valoraciones promedio.

6.2.4.5 Diferencias por familia profesional

La variable independiente familia profesional se presenta de forma agrupada, apareciendo los sectores económicos en los que se engloban las distintas familias profesionales, se estudian los datos aportados por los estudiantes comparando el sector industrial y el sector servicios, habiendo 234 y 114 estudiantes respectivamente (Anexo SSS).

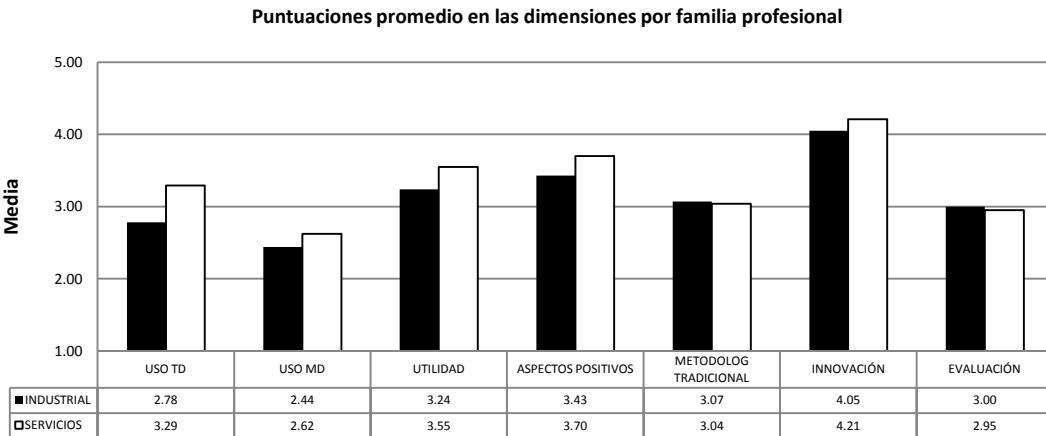


Figura 211. Diferencias en las puntuaciones promedio por familia profesional

Relativo a la familia profesional recogido en la figura 211, los estudiantes de las familias del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en cinco de las 7 dimensiones examinadas, concretamente es en: Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad, Aspectos Positivos e Innovación; con esto, se presentan 4 diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones: Uso de las TD ($U_{M-W}=6.47$; $p=.000$), Uso de los MD ($U_{M-W}=2.04$; $p=.041$), Utilidad de las MAE ($U_{M-W}=-4.02$; $p=.000$) y Aspectos Positivos ($U_{M-W}=-2.77$; $p=.006$), siendo en todas ellas los estudiantes de familias del sector servicios los que obtienen las mayores valoraciones promedio.

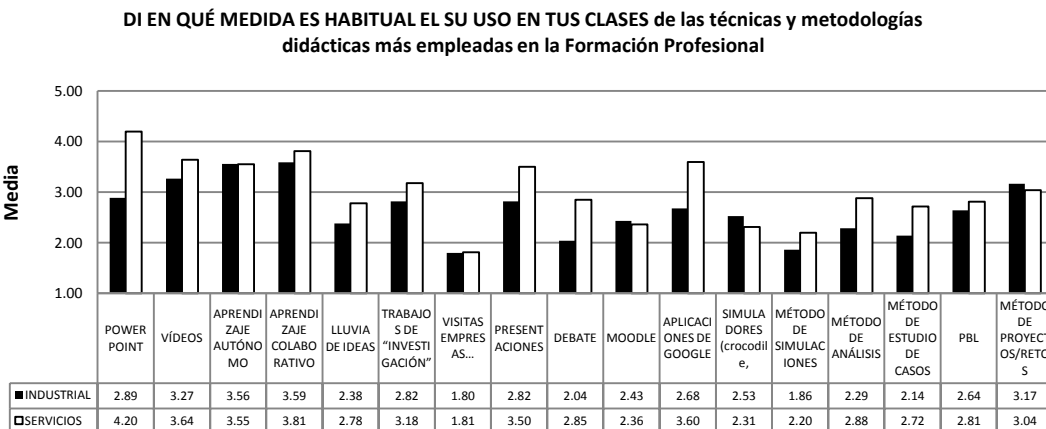


Figura 212. Diferencias en el Uso de las MAE por familia profesional

En cuanto al Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD) según la variable de agrupación familia profesional, se ve que los estudiantes de familias profesionales del sector servicios obtienen mayores valoraciones promedio en trece de las 17 técnicas y métodos docentes (Figura 212). Estas diferencias son estadísticamente significativas en 10 casos: *power point* ($U_{M-W}=-8.85$; $p=.000$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-3.65$; $p=.000$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-3.01$; $p=.003$), *trabajos de "investigación"* ($U_{M-W}=-2.53$; $p=.011$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-4.95$; $p=.000$), *debate* ($U_{M-W}=-5.74$; $p=.000$), *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-5.61$; $p=.000$), *método de simulaciones* ($U_{M-W}=-2.41$; $p=.016$), *método de análisis* ($U_{M-W}=-3.71$; $p=.000$) y *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-4.25$; $p=.000$). Al igual que en la comparación anterior, se tiene que en todas ellas los estudiantes de familias del sector servicios son los que obtienen las mayores valoraciones promedio.

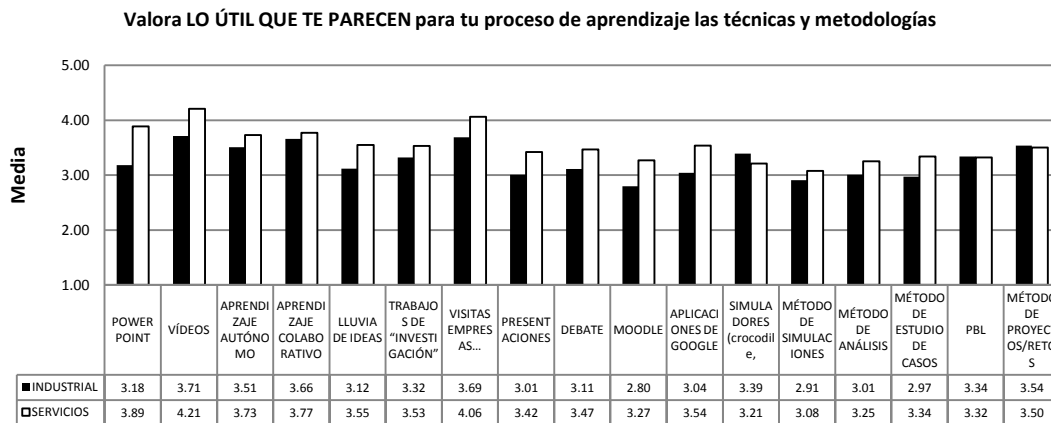


Figura 213. Diferencias en la Utilidad de las MAE por familia profesional

De un modo similar al anterior, sobre la Utilidad de las MAE en el aula presentada en la figura 213 se observa que los estudiantes de las familias profesionales del sector servicios tienen mayores valores promedio en catorce de las 17 técnicas o métodos didácticos. Las técnicas en las que los estudiantes del sector industrial obtienen mayor valoración son: *simuladores (crocodile, electude...)*, *PBL* y *método proyectos/retos*; con todo, aparecen 8 diferencias estadísticamente significativas en las siguientes herramientas: *power point* ($U_{M-W}=-5.72$; $p=.000$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-3.36$; $p=.000$), *brainstorming/lluvia de ideas* ($U_{M-W}=-3.25$; $p=.001$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-3.40$; $p=.001$), *debate* ($U_{M-W}=-2.36$; $p=.019$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-2.71$; $p=.007$), *aplicaciones de Google* ($U_{M-W}=-3.31$; $p=.001$) y *método de estudio de casos* ($U_{M-W}=-2.87$; $p=.004$). Nuevamente, y al igual que en las comparaciones anteriores se tiene que en todas ellas los estudiantes de familias del sector servicios son los que obtienen las mayores valoraciones promedio.

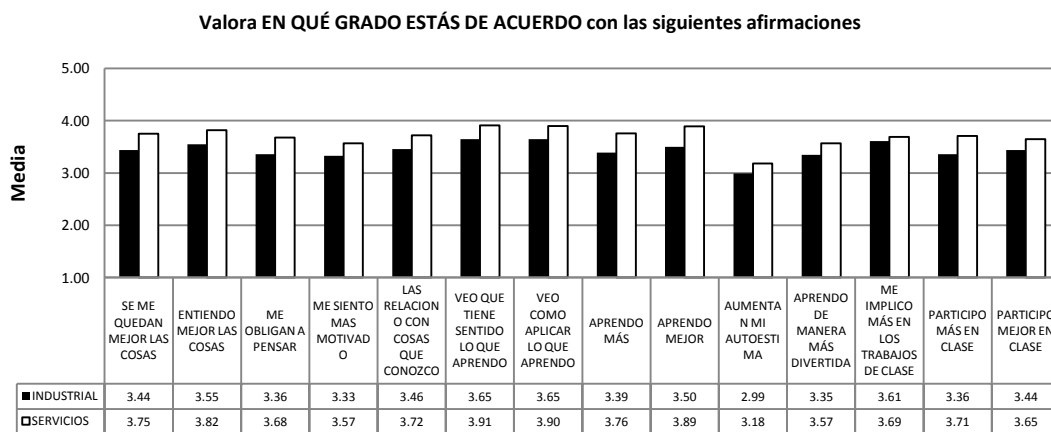


Figura 214. Diferencias en los Aspectos Positivos de las MAE por familia profesional

Los Aspectos Positivos que se logran al emplear las MAE ofrecido en la figura 214 presenta como los estudiantes del sector servicios destacan sobre los del sector industrial al obtener las mayores valoraciones promedio en los 14 ítems recogidos. Aparecen 8 diferencias estadísticamente significativas, es en: *se me quedan mejor las cosas* ($U_{M-W}=-2.32$; $p=.020$), *me obligan a pensar* ($U_{M-W}=-2.84$; $p=.004$), *me siento más motivado* ($U_{M-W}=-2.10$; $p=.036$), *las relaciones con cosas que conozco* ($U_{M-W}=-2.11$; $p=.035$), *veo que tiene sentido lo que aprendo* ($U_{M-W}=-2.10$; $p=.035$), *aprendo más* ($U_{M-W}=-2.84$; $p=.005$), *aprendo mejor* ($U_{M-W}=-3.08$; $p=.002$) y *participo más* ($U_{M-W}=-2.79$; $p=.005$).

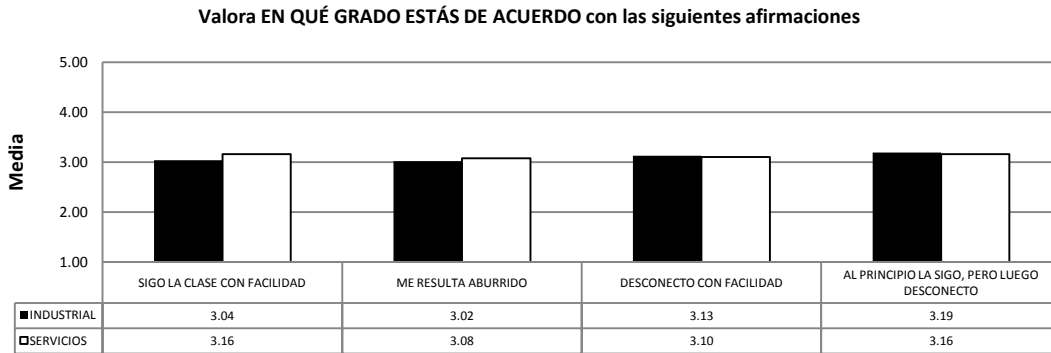


Figura 215. Diferencias en la valoración de la Metodología Tradicional por familia profesional

En la figura 215 se presenta la percepción de los estudiantes al utilizar la Metodología Tradicional en el aula. Los estudiantes del sector servicios obtienen mayores valores promedio en: *sigo la clase con facilidad* y *me resulta aburrido*, mientras que los estudiantes del sector industrial lo hacen en: *desconecto con facilidad* y *al principio la sigo, pero luego desconecto*. A pesar de ello no hay diferencias estadísticamente significativas.

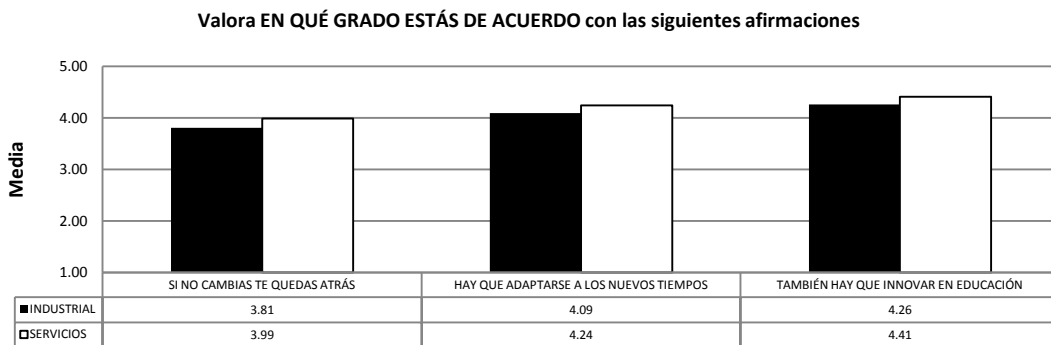


Figura 216. Diferencias en el modo de ver la Innovación en educación por familia profesional

Sobre la percepción de los estudiantes en la necesidad de Innovar en educación en esta variable de agrupación, se ve como los estudiantes de familias profesionales asociadas al sector servicios obtienen los mayores valores promedio en las 3 cuestiones planteadas (Figura 216). No obstante, no aparecen diferencias estadísticamente significativas.

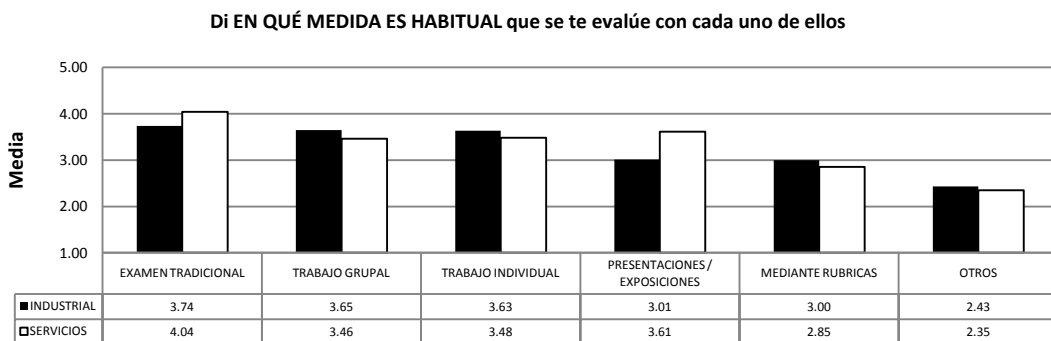


Figura 217. Diferencias en los modos de Evaluación por familia profesional

En cuanto al modo de Evaluar los conocimientos, se observa que el grupo de estudiantes del sector industrial obtiene mayores puntuaciones promedio en: *trabajo grupal*, *trabajo individual*, *evaluación mediante rúbricas* y *otros modos de evaluación* (Figura 217). Aparecen diferencias estadísticamente significativas en los siguientes modos de evaluar: *examen tradicional* ($U_{M-W}=-2.71$; $p=.007$) y *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-4.92$; $p=.000$).

6.2.5. Análisis comparativo de las respuestas de los docentes vs estudiantes

En la tabla 164 se recogen los estadísticos descriptivos comparativos de los resultados de los docentes vs estudiantes de la pasación realizada a finales del curso 2015-16.

Tabla 164. Estadísticos descriptivos de la muestra de docentes vs estudiantes en la 2ª pasación

Dimensión	Docentes			Estudiantes		
	N	M	DT	N	M	DT
Uso de las TD						
<i>Power point</i>	70	3.83	1.19	348	3.32	1.32
Visionado de vídeos	70	4.00	0.92	348	3.39	1.00
Aprendizaje autónomo	70	3.41	1.08	348	3.55	1.03
Aprendizaje colaborativo	70	3.46	1.15	348	3.66	0.95
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	70	2.79	1.24	348	2.51	1.15
Trabajos de "investigación"	70	2.96	1.18	348	2.94	1.21
Visitas a empresas	70	2.73	1.05	348	1.80	0.94
Presentaciones/exposiciones	70	3.41	1.16	348	3.04	1.17
Debate	70	2.86	1.30	348	2.30	1.14
Aplicaciones de Google	70	2.64	1.43	348	2.98	1.44
Uso Total TD	70	3.21	0.79	348	2.95	0.65
Uso de los MD						
Aplicación <i>web</i> Moodle	70	2.37	1.56	348	2.41	1.52
Simuladores (crocodile, electude...)	70	2.06	1.37	348	2.46	1.40
Método de simulaciones	70	1.99	1.27	348	1.97	1.16
Método de análisis	70	2.69	1.34	348	2.49	1.22
Método de estudio de casos	70	2.39	1.27	348	2.33	1.10
PBL	70	2.87	1.36	348	2.69	1.26
Método de proyectos/retos	70	3.07	1.38	348	3.13	1.28
Uso Total MD	70	2.49	0.82	348	2.50	0.79
Utilidad						
<i>Power point</i>	66	3.91	1.09	324	3.43	1.11
Visionado de vídeos	70	4.20	0.97	345	3.88	1.00
Aprendizaje autónomo	67	3.85	1.06	343	3.58	1.12
Aprendizaje colaborativo	64	4.02	0.95	344	3.69	1.11
<i>Brainstorming/lluvia de ideas</i>	58	3.50	1.14	300	3.26	1.09
Trabajos de "investigación"	59	3.51	1.14	330	3.39	1.07
Visitas a empresas	62	4.03	0.97	277	3.80	1.22
Presentaciones/exposiciones	65	3.97	1.05	341	3.14	1.08
Debate	62	3.56	1.10	296	3.23	1.15
Aplicación <i>web</i> Moodle	46	3.59	1.22	252	2.94	1.22
Aplicaciones de Google	50	3.54	1.23	299	3.22	1.26
Simuladores (crocodile, electude...)	36	3.53	1.34	252	3.34	1.25
Método de simulaciones	40	3.13	1.38	261	2.97	1.19
Método de análisis	51	3.43	1.24	304	3.09	1.10
Método de estudio de casos	51	3.27	1.23	300	3.10	1.11
PBL	56	3.79	1.12	303	3.33	1.16
Método de proyectos/retos	57	3.98	1.08	326	3.53	1.17
Utilidad Total	70	3.68	0.74	348	3.34	0.68
Evaluación						
Examen tradicional	70	3.97	1.02	348	3.84	1.12
Trabajo grupal	70	3.69	0.93	348	3.59	1.01
Trabajo individual	70	3.91	0.78	348	3.58	1.09
Presentaciones/exposiciones	70	3.39	1.01	348	3.21	1.10
Rúbricas	70	2.44	1.45	348	2.95	1.24
Otros	70	2.14	1.25	348	2.41	1.20
Evaluación Total	70	2.93	0.66	348	2.98	0.63

6.2.5.1 Análisis comparativo de las dimensiones

A continuación se ordenan según el valor de la media (M) las 4 dimensiones incluidas en ambos cuestionarios: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; y (4) Evaluación.

Tabla 165. Agrupación de las dimensiones según las valoraciones promedio

Grupo	Dimensión	Docentes		Estudiantes	
		M	DT	M	DT
Grupo 1	1. Utilidad	3.68	0.74	3.34	0.68
Grupo 2	1. Uso de las TD	3.21	0.79	2.95	0.65
	2. Evaluación	2.93	0.66	2.98	0.63
Grupo 3	1. Uso de los MD	2.49	0.82	2.50	0.79

De las puntuaciones promedio totales de las diferentes dimensiones se tiene que el orden en base a los valores de las medias es la misma en las dimensiones Utilidad y Uso de los MD, variando el orden en las dimensiones Uso de las TD y Evaluación. Las valoraciones de los docentes son mayores en la Utilidad y el Uso de las TD y en el caso de los estudiantes en el Uso de los MD y la Evaluación (Tabla 165). Como en la pasación de principio de curso, la dimensión con mayores valoraciones es la Utilidad de las MAE y las menores es en el Uso de los MD.

Tabla 166. Análisis comparativo del Uso de los MD frente al resto de dimensiones

Dimensión	Docentes		Estudiantes	
	Z	p	Z	p
Utilidad	-3.86	.000	2.08	.000
Uso de las TD	2.39	.000	1.12	.000
Evaluación	-1.32	.006	-1.23	.000

Al comparar por pares el Uso de los MD frente al resto de dimensiones se presentan en ambos grupos 3 diferencias estadísticamente significativas, siendo en ambos casos similares (Tabla 166).

Tabla 167. Análisis comparativo del modo de Evaluar frente al resto de dimensiones

Dimensión	Docentes		Estudiantes	
	Z	p	Dimensión	Z
Utilidad	2.54	.000	0.85	.000

En la comparación del modo de Evaluar los conocimientos frente al resto de dimensiones se presenta una diferencia estadísticamente significativa en ambos grupos (Tabla 167).

Tabla 168. Análisis comparativo del Uso de las TD frente al resto de dimensiones

Dimensión	Docentes		Estudiantes	
	Z	p	Dimensión	Z
Utilidad	-1.48	.001	-0.95	.000

Al comparar por pares el Uso de las TD frente al resto de dimensiones en ambos grupos se presenta una diferencia estadísticamente significativa, siendo similar en ambos grupos (Tabla 168).

6.2.5.2 Análisis comparativo de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se quiere hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos en la FP, al igual que al realizar el estudio con la dimensión Utilidad.

Tabla 169. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Uso de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	Docentes	Estudiantes
		M	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	4.00	3.39
	2. Power point	3.83	3.32
Grupo 2	1. Aprendizaje colaborativo	3.46	3.66
	2. Aprendizaje autónomo	3.41	3.55
	3. Presentaciones/exposiciones	3.41	3.04
	4. Método de proyectos/retos	3.07	3.13
	5. Trabajos de "investigación"	2.96	2.94
	6. PBL	2.87	2.69
	7. Debate	2.86	2.30
	8. Brainstorming/lluvia de ideas	2.79	2.51
	9. Visitas a empresas	2.73	1.80
	10. Método de análisis	2.69	2.49
	11. Aplicaciones de Google	2.64	2.98
Grupo 3	1. Método de estudio de casos	2.39	2.33
	2. Aplicación web Moodle	2.37	2.41
	3. Simuladores (crocodile, electude...)	2.06	2.46
	4. Método de simulaciones	1.99	1.97

Como se puede ver, se presentan los tres tipos de agrupación, ya que tenemos valores superiores a 3.50, valores entre 3.49 y 2.50 y también entre 2.49 y 1.00.

En el estudio comparativo del Uso de las MAE se tiene que para los docentes la técnica didáctica más usada es el *visionado de videos* y para los estudiantes el *aprendizaje colaborativo*.

Las valoraciones promedio más bajas están en el *método de simulaciones* en el caso de los docentes y en las *visitas a empresas* en el de los estudiantes (Tabla 169).

6.2.5.3 Análisis comparativo de la dimensión Utilidad

Las 17 técnicas y métodos didácticos correspondientes a los 17 ítems recogidos en la dimensión Utilidad son analizados en función del valor de la media (M).

En ella se presenta la percepción de docentes vs estudiantes en la pasación realizada a finales de curso. La valoración máxima es de 5 y la mínima de 1.

Tabla 170. Agrupación de las herramientas didácticas según las valoraciones promedio en la dimensión Utilidad de las MAE

Grupo	Técnica o método didáctico	Docentes	Estudiantes
		M	M
Grupo 1	1. Visionado de videos	4.20	3.88
	2. Visitas a empresas	4.03	3.80
	3. Aprendizaje colaborativo	4.02	3.69
	4. Método de proyectos/retos	3.98	3.53
	5. Presentaciones/exposiciones	3.97	3.14
	6. Power point	3.91	3.43
	7. Aprendizaje autónomo	3.85	3.58
	8. PBL	3.79	3.33
	9. Aplicación web Moodle	3.59	2.94
	10. Debate	3.56	3.23
	11. Aplicaciones de Google	3.54	3.22
	12. Simuladores (crocodile, electude...)	3.53	3.34
	13. Trabajos de "investigación"	3.51	3.39
	14. Brainstorming/lluvia de ideas	3.50	3.26
Grupo 2	1. Método de análisis	3.43	3.09
	2. Método de estudio de casos	3.27	3.10
	3. Método de simulaciones	3.13	2.97

A diferencia de la dimensión anterior, en la dimensión Utilidad únicamente se presentan dos tipos de agrupación, el grupo 1 y el grupo 2. No se presentan valoraciones promedio inferiores a 2.50.

Comparando los valores promedio obtenidos en la dimensión Utilidad de las MAE se ve que tanto para los docentes como para los estudiantes la técnica didáctica más útil es el *visionado de videos*. Sin embargo, el método didáctico menos útil para los docentes es el de *simulaciones* y para los estudiantes es la *aplicación web Moodle* (Tabla 170).

6.2.5.4 Análisis comparativo de la dimensión Evaluación

Los 6 modos o sistemas de evaluar recogidos en la dimensión Evaluación de los cuestionarios PIMA-FP-D y PIMA-FP-E son analizados en función del valor de la media (M).

Tabla 171. Agrupación de los modos de Evaluar según las valoraciones promedio

Grupo	Modo de evaluar	Docentes	Estudiantes
		M	M
Grupo 1	1. Examen tradicional	3.97	3.84
	2. Trabajo individual	3.91	3.58
	3. Trabajo grupal	3.69	3.59
Grupo 2	1. Presentaciones/exposiciones	3.39	3.21
Grupo 3	1. Rúbricas	2.44	2.95
	2. Otros modos de evaluar	2.14	2.41

Los modos de Evaluar los conocimientos obtienen unos resultados muy similares al comparar las valoraciones promedio. Tanto para los docentes como para los estudiantes el modo de evaluar mediante el *examen tradicional* es el que obtiene la mayor puntuación, mientras que la opción de *otros modos de evaluar* es la menos puntuada en ambos colectivos (Tabla 171).

6.2.6. Diferencias en función de las variables socio-personales de docentes vs estudiantes

La 2ª pasación de docentes y estudiantes realizada a finales del curso 2015-16 concluye con los datos que a continuación se detallan. El número de participantes es de 70 docentes y 348 estudiantes (Anexo TTT).

Tal y como se comenta en el capítulo 4, uno de los objetos de esta investigación es comprobar si la percepción del profesorado coincide con la percepción de los estudiantes sobre el Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad de las MAE y modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos. Por ello, con el fin de dar luz a este punto se analizan los resultados de las dimensiones de forma comparativa. Los grupos se realizan atendiendo a las puntuaciones de los docentes.

En cada dimensión se realiza el estudio del comportamiento de sus ítems en función del valor de la media obtenida (M) presentándose en gráficos de barras para su mejor comprensión y análisis. Además, en los casos en los que existen diferencias significativas se indica el valor del estadístico junto con el de probabilidad resultante.

6.2.6.1 Diferencias por dimensión

Al realizar el estudio de las diferencias por dimensión se analizan únicamente aquellas que se han recogido en ambos cuestionarios a la vez. Concretamente son: (1) Uso de las TD; (2) Uso de los MD; (3) Utilidad; y (4) Evaluación.

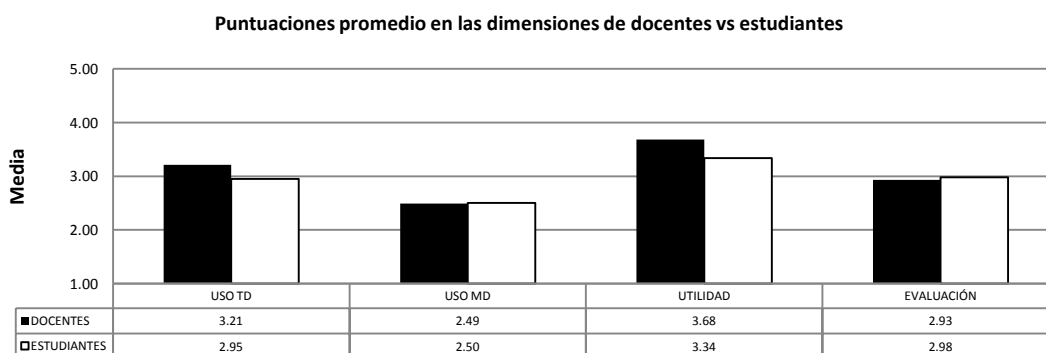


Figura 218. Diferencias en las puntuaciones promedio de las dimensiones en la comparación de docentes vs estudiantes

En las valoraciones promedio de las dimensiones estudiadas de forma comparativa en ambos colectivos se comprueba que los docentes tienen mayores valoraciones promedio en dos de las 4 dimensiones analizadas (Figura 218). Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en 2 de ellas: Uso de las TD ($U_{M-W}=-2.79$; $p=.005$) y Utilidad de las MAE ($U_{M-W}=-3.63$; $p=.000$), en ambos casos las mayores puntuaciones son de los docentes.

6.2.6.2 Diferencias por Uso de las TD y Uso de los MD

El estudio de las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD se realiza como si fueran una sola dimensión, denominada Uso. Con ello se quiere hacer un estudio global de lo que se están usando las 17 técnicas didácticas y métodos didácticos analizados en este estudio.

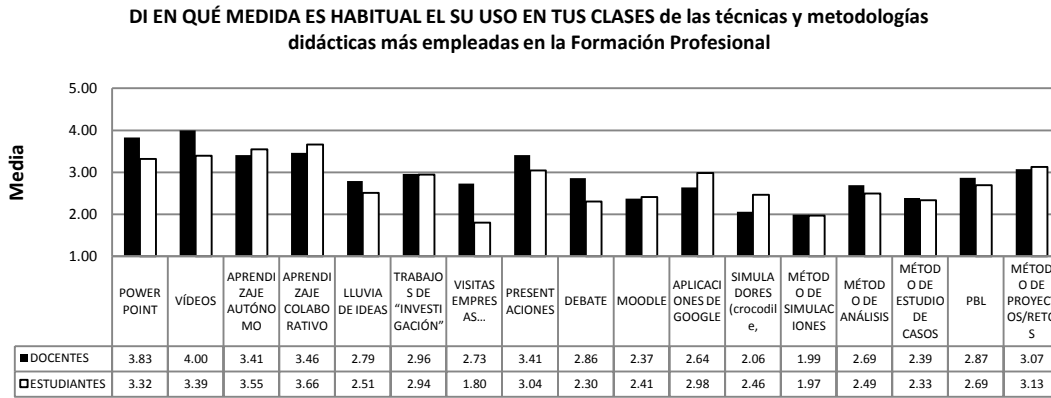


Figura 219. Diferencias en el Uso de las MAE de docentes vs estudiantes

En el análisis del Uso de las MAE (Uso de las TD + Uso de los MD), los docentes obtienen mayores valoraciones promedio en 11 de las 17 técnicas y métodos didácticos (Figura 219). Los estudiantes obtienen mayores puntuaciones promedio en: *aprendizaje autónomo*, *aprendizaje colaborativo*, *aplicación web Moodle*, *aplicaciones de Google*, *simuladores (crocodile, electude...)* y *método de proyectos/retos*. Las diferencias estadísticamente significativas son 6: *power point* ($U_{M-W}=-3.01$; $p=.003$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-4.54$; $p=.000$), *visitas a empresas, ferias...* ($U_{M-W}=-6.75$; $p=.000$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-2.54$; $p=.011$), *debate* ($U_{M-W}=-3.31$; $p=.001$) y *simuladores (crocodile, electude...)* ($U_{M-W}=-2.37$; $p=.018$).

6.2.6.3 Diferencias por Utilidad

La dimensión Utilidad recoge las 17 técnicas y métodos didácticos investigados en esta tesis. En la tabla se presentan los valores de la media (M) obtenidos en cada ítem.

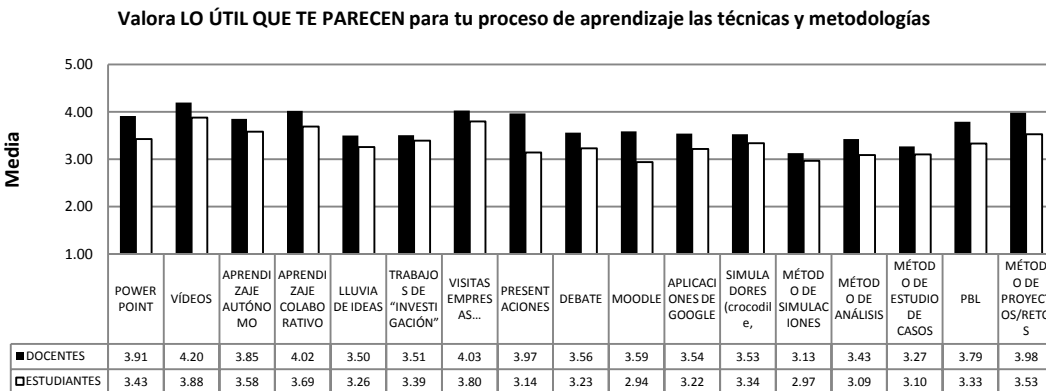


Figura 220. Diferencias en la Utilidad de las MAE de docentes vs estudiantes

En la percepción de la Utilidad de las MAE se tiene que en todas las técnicas y métodos estudiados los valores promedio de los docentes están por encima de las valoraciones de los estudiantes (Figura 220). Las diferencias estadísticamente significativas son 8: *power point* ($U_{M-W}=-3.34$; $p=.001$), *visionado de vídeos* ($U_{M-W}=-2.75$; $p=.006$), *aprendizaje colaborativo* ($U_{M-W}=-2.09$; $p=.036$), *presentaciones/exposiciones* ($U_{M-W}=-5.73$; $p=.000$), *debate* ($U_{M-W}=-2.09$; $p=.037$), *aplicación web Moodle* ($U_{M-W}=-3.27$; $p=.001$), *PBL* ($U_{M-W}=-2.82$; $p=.005$) y *método de proyectos/retos* ($U_{M-W}=-2.94$; $p=.003$).

6.2.6.4 Diferencias por el modo de Evaluación

La dimensión Evaluación presenta los 6 modos más habituales de evaluar en función del valor de la media (M) obtenida en cada ítem.

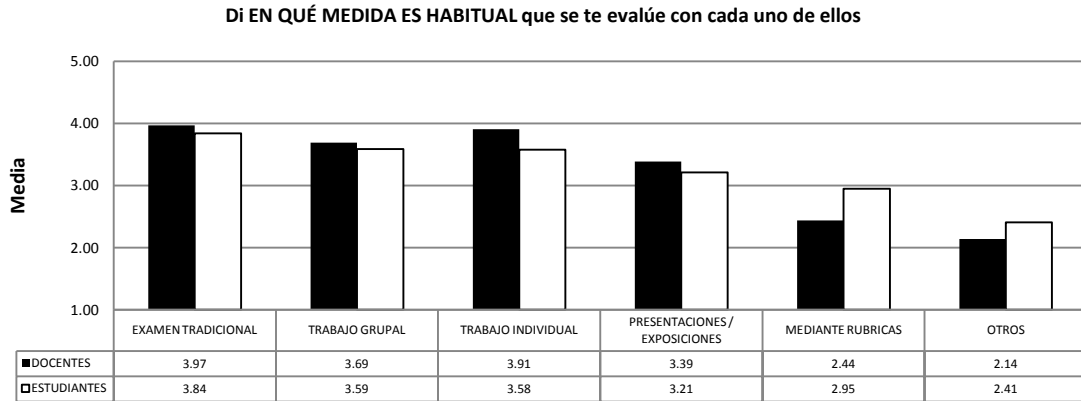


Figura 221. Diferencias en los modos de Evaluación de docentes vs estudiantes

Con la comparación de docentes frente a estudiantes en la dimensión Evaluación recogida en la figura 221 se ve que los docentes tienen una mayor percepción en el modo de evaluar mediante el *examen tradicional*, el *trabajo grupal*, el *trabajo individual* y las *presentaciones/exposiciones*, mientras que los estudiantes lo hacen en la evaluación *mediante rúbricas* y en *otros modos de evaluar* los conocimientos adquiridos. Las diferencias estadísticamente significativas son dos: *trabajo individual* ($U_{M-W}=-2.10$; $p=.035$) y evaluación por *rúbricas* ($U_{M-W}=-3.05$; $p=.002$).

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los objetivos e hipótesis de esta tesis derivan de las necesidades de cambio vistas y demandadas desde la Unión Europea (UE, 2012b; UE, 2016a), las diferentes leyes educativas españolas (Ley Nº 238, 1990; Ley Nº 106, 2006; Ley Nº 295, 2013) y el IV Plan Vasco de Formación Profesional (Viceconsejería de FP, 2014) expuestas en el marco teórico del presente trabajo. Dicho corpus teórico evidencia la necesidad de analizar la información sobre un tema tan actual y tan poco examinado como es el cambio metodológico en la FP, ya que es un reto y a la vez una oportunidad, al tratarse de un tema muy poco trabajado en nuestro país desde la perspectiva pedagógica. Ese era precisamente el objetivo central de este estudio empírico. Se trata ahora de sopesar qué es lo que los datos presentados aportan al conocimiento.

En este capítulo se presta también obligada atención a las limitaciones de la investigación realizada. Para poder comprender el alcance de las conclusiones a las que se llega en cualquier trabajo empírico y la capacidad de generalizar los resultados a la población (validez externa), es muy importante conocer cuáles han sido las limitaciones de la investigación, que precisamente son las que marcan las perspectivas de futuro.

7.1. Aportación al conocimiento

Como paso previo a la obtención de los datos para su posterior análisis, se hace imprescindible la confección de unos cuestionarios capaces de medir diferentes determinantes del cambio metodológico en las aulas de la FP. Fruto de esta investigación son los cuestionarios Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Docentes” (PIMA-FP-D) y “Percepción de la Implantación de las Metodologías Activas en la Formación Profesional – Estudiantes” (PIMA-FP-E).

El estudio de validez de los modelos teóricos basados en los resultados del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) confirman que el PIMA-FP-E reúne adecuadas propiedades psicométricas para su uso, concluyendo que la validación del cuestionario ha arrojado soluciones que lo avalan como un instrumento fiable y consistente que puede utilizarse con fines educativos, diagnósticos y en trabajos de investigación. Sin embargo, en el caso del PIMA-FP-D no ha sido posible realizar el AFE debido al bajo número de participantes (Beavers et al., 2013; Fabrigar et al., 1999; Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010; Lloret et al., 2014), pero sí que hay evidencias de su consistencia interna y reproducibilidad, al igual que su validez de contenido y aparente y su factibilidad, acreditado por el equipo de expertos.

Analizando los datos obtenidos de los cuestionarios (PIMA-FP-D y PIMA-FP-E) se tiene que los resultados expuestos y analizados a lo largo de los capítulos anteriores han permitido comprobar hasta qué punto se confirman o no las hipótesis planteadas en esta tesis doctoral. Por ello, en este punto se debe sopesar qué es lo que estos resultados aportan a los siete objetivos de este trabajo: (1) Conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que se conocen, se usan y que mayor utilidad tienen para los docentes de la FP en general; (2) Conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que se conocen, se usan y que mayor utilidad tienen para los docentes en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional; (3) Conocer cuáles son las barreras y motivaciones de los docentes para cambiar las metodologías de enseñanza en la FP en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional; (4) Conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que más se usan y que mayor utilidad tienen para los estudiantes de la FP en general; (5) Conocer cuáles son las técnicas y métodos didácticos que se conocen, se usan y que mayor utilidad tienen para los estudiantes en función del sexo, edad, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional; (6) Conocer los motivos por los que los estudiantes de la FP prefieren que se utilicen las nuevas técnicas y métodos docentes en

vez de las metodologías tradicionales de enseñanza; y (7) Conocer como está evolucionando el modo evaluativo en su conjunto dentro de este proceso de cambio metodológico.

La interpretación de los datos y resultados obtenidos nos inducen a apuntar las conclusiones que a continuación se señalan para cada uno de los objetivos arriba indicados.

7.1.1. Cuestionarios de medida

Para que la innovación y el uso efectivo de las MAE se conviertan en una realidad en la FP, el primer paso es realizar un diagnóstico del grado de implementación de estas metodologías. Los instrumentos utilizados en investigaciones previas para medir la implementación de las diferentes metodologías didácticas (Atxurra et al., 2012; Gargallo et al., 2007; López-Aguado, 2010) no incluyen todas las dimensiones consideradas clave y lo que es más relevante, ninguno ha sido validado para su uso con estudiantes de la FP. Por ello, uno de los objetivos de este estudio es desarrollar y validar unos instrumentos dirigidos a docentes y estudiantes, el PIMA-FP-D y PIMA-FP-E.

Con el PIMA-FP-D se quiere medir: el Conocimiento que tienen los docentes de las MAE, el Uso que están haciendo los docentes de ellas, la Utilidad percibida de las MAE, las Barreras que ven los docentes a la hora de trabajar con estas metodologías, los aspectos más relevantes de la Motivación de los docentes ante este nuevo reto de cambio metodológico, y la utilización de los distintos modos de Evaluación de los conocimientos adquiridos. Por ello, se incluyen 7 dimensiones que recogen un total de 74 ítems: Conocimiento (17 ítems), Uso de las Técnicas Didácticas (10 ítems), Uso de los Métodos Didácticos (7 ítems), Utilidad (17 ítems), Barreras (9 ítems), Motivación (8 ítems) y Evaluación (6 ítems).

Con el PIMA-FP-E se quiere medir: el Uso que están haciendo los estudiantes de las MAE, la Utilidad percibida de las MAE, los Aspectos Positivos que los estudiantes están viendo en las MAE, la percepción que tienen los estudiantes de la Metodología Tradicional, la necesidad de Innovar en educación, y los distintos modos en los que los estudiantes están viendo Evaluados sus conocimientos. De un modo similar al PIMA-FP-D, se incluyen 7 dimensiones que recogen un total de 61 ítems: Uso de las Técnicas Didácticas (10 ítems), Uso de los Métodos Didácticos (7 ítems), Utilidad (17 ítems), Aspectos Positivos (14 ítems), Metodología Tradicional (4 ítems), Innovación (3 ítems) y Evaluación (6 ítems).

La validez aparente, de contenido y factibilidad de la versión inicial de los cuestionarios se ha garantizado mediante: 1) la revisión sistemática de la literatura y de otros instrumentos de medida para la operacionalización del constructo; 2) el juicio de los expertos que han valorado la importancia, claridad y adecuación de las escalas, ítems y opciones de repuesta y han contribuido a la mejora del test; y 3) la opinión de un grupo de docentes y estudiantes que lo han considerado, en termino promedio, fácil e interesante aunque algo largo.

La validez estructural y fiabilidad de la versión final del PIMA-FP-E se ha determinado tras un proceso iterativo de análisis de evidencias estadísticas, obteniendo unos valores de alpha ordinal de: Conocimiento .91; Uso de las TD .84; Uso de los MD .76; Utilidad .94; Barreras .77; Motivación .80; Evaluación .68; y Cuestionario en su totalidad .93. El mayor valor de alpha ordinal se encuentra en la dimensión Utilidad y el menor en la Evaluación. El cuestionario presenta gran concordancia con el modelo teórico utilizado en su construcción. Además, todas las dimensiones excepto en Evaluación que ha mostrado valores más bajos en el alfa ordinal -y cuyos ítems debieran analizarse con mayor detalle en futuras investigaciones- han mostrado una adecuada consistencia interna y reproductibilidad. Los ítems de los distintos modos de

evaluación parecen no responder a una estructura unidimensional, ya que los modos más tradiciones como son el *Examen tradicional* y el *Trabajo individual* no cargan en su factor teórico o lo hacen de forma compartida.

Al comparar la percepción del profesorado frente a la del alumnado se puede ver como el cuestionario es fácil de entender y fácil de rellenar tanto para los docentes como para los estudiantes, pero ha resultado más interesante y menos largo al profesorado. La cuestión del interés que ha suscitado el cuestionario ha quedado reafirmado cuando se han enviado los cuestionarios a los docentes, ya que son muchos los que han respondido de forma personal, vía *e-mail* o por teléfono diciendo que este tipo de recogida de información es necesaria para contar con la opinión/experiencia de los docentes en los cambios metodológicos que las consejerías educativas pretenden introducir en las aulas.

En base a los resultados hallados, puede afirmarse que el PIMA-FP-D y el PIMA-FP-E han demostrado ser unas herramientas sencillas y prácticas para su uso en el contexto de la FP, con garantías de validez y fiabilidad (en el caso del PIMA-FP-E), cuyos resultados pueden contribuir a la optimización de los esfuerzos que se están realizando desde la administración para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al comparar el PIMA-FP-D y el PIMA-FP-E con los recogidos en el capítulo 3 vemos como de los 10 cuestionarios analizados 9 de ellos tienen menor número de dimensiones que los desarrollados en esta investigación y que 8 incluyen menor cantidad de ítems. En cuanto a las dimensiones incluidas se tiene que en 2 de ellos se estudia la Evaluación de los conocimientos adquiridos, en 1 el Conocimiento y Uso de las TIC y en otros diferentes aspectos de las nuevas metodologías docentes.

Como aspecto positivo más general de los cuestionarios PIMA-FP-D y PIMA-FP-E está el de haber permitido realizar un primer análisis de la implementación de las nuevas metodologías docentes en la FP, pero a su vez, se ve que estos cuestionarios han sido excesivamente largos, por lo que para futuras investigaciones sería de interés reducir el número de ítems.

7.1.2. Técnicas y métodos didácticos más conocidos, usados y útiles para los docentes de la FP

El primer objetivo de este estudio propone analizar cuáles son las técnicas y métodos didácticos más conocidos, usados y útiles para los docentes en la transmisión del conocimiento dentro del aula. Los resultados obtenidos confirman que en general, las 17 herramientas didácticas planteadas en la investigación son conocidas, usadas y útiles, pero existe una clara diferencia entre la utilidad que se ve en ellas y el uso que se hace de ellas. Una de las primeras conclusiones que se extraen de esta tesis doctoral es que los docentes valoran las MAE como herramientas de gran utilidad y, además, consideran que tienen unos conocimientos medios-altos de ellas, sin embargo, el uso que se hace de estas no responde ni a su utilidad ni a su conocimiento, datos que quedan corroborados en las 2 pasaciones realizadas. Las diferencias aparecidas son significativas tanto al inicio como al final de curso. Del mismo modo, estas diferencias aparecen también al analizar el uso de las técnicas didácticas frente a los métodos didácticos. La dimensión utilidad a principio de curso obtiene un valor de 3.64 en una escala del 1 al 5 y a su finalización de 3.68, de un modo similar se tiene que el conocimiento que dicen tener los docentes de las MAE en base a la misma escala y periodo es de 3.17 y 3.39 respectivamente, sin embargo la dimensión uso de los métodos didácticos tan solo alcanza a principio de curso un 2.27 y al final un 2.49.

La técnica didáctica más conocida para los docentes es *el visionado de vídeos*, estando en el extremo contrario *los simuladores (crocodile, electude...)*. Estas herramientas vuelven a estar en una situación similar al analizar las dimensiones Uso de las TD y Uso de los MD, ya que nuevamente es *el visionado de vídeos* la más usada y *el método de simulaciones y los simuladores (crocodile, electude...)* los que aparecen en último lugar. Al investigar la escala Utilidad de las MAE, *el visionado de vídeos* sigue estando en el máximo nivel, sin embargo *los simuladores (crocodile, electude...)* quedan en una posición intermedia. Por lo tanto, por un lado, queda contrastado que *el visionado de vídeos* es una técnica no solo conocida y usada, sino que también es muy útil bajo la percepción de los docentes pero, por otro lado, tenemos que *los simuladores (crocodile, electude...)* a pesar de ser una metodología escasamente conocida y usada, se ve que es útil para transmitir los conocimientos a los estudiantes.

Son muchos los autores que defienden el hecho de que las tecnologías, por sí solas, no generan cambios ni mejoras educativas (Area, 2008; Kiridis, Drossos & Tsakiridou, 2006; Marqués, 2013). Resulta necesario que su integración en los centros educativos vaya acompañada de una propuesta pedagógica innovadora, así como de unos sistemas reales de formación permanente capaces de formar y motivar a un profesorado que cumple un rol fundamental en este proceso de transformación. Preparar al profesorado para el cambio se convierte, de esta manera, en una necesidad real en nuestra sociedad si se quiere ver un verdadero avance (Bermejo, 2006).

Una vez más vemos cómo en la FP se postula un cambio basado en las experiencias vividas en otros ámbitos educativos, especialmente el universitario, donde en la mayoría de los estudios realizados sobre la inclusión de las nuevas metodologías activas, se tiene que se han producido avances y mejora en los resultados académicos de los estudiantes, aunque también han aparecido voces discrepantes ante este cambio (Pareja & Pedrosa, 2014). Puede que el miedo al cambio y ver que no existe una apuesta clara esté siendo el motivo del desánimo de esos que no se animan a cambiar, pero en definitiva, las barreras impiden que este modelo de transferencia de conocimiento avance y se implante, persistiendo por parte del profesorado la tendencia de continuar utilizando una metodología tradicional con horarios rígidos, materias estancas y poca interdisciplinariedad, existiendo cierta divergencia entre las intenciones del profesorado de adaptarse a la nueva legislación y lo que se puede modificar realmente en el día a día, ya que el profesorado no ha tenido tiempo para madurar, especializándose y formándose ante el cambio tan significativo que supone la enseñanza integradora, colaborativa, participativa y de calidad (Santos-Pastor, Castejón-Oliva & Martínez-Muñoz, 2014).

Por todo ello, se puede afirmar que si somos capaces de identificar la totalidad de elementos que conforman el denominado cambio metodológico integral, definiéndolos y describiéndolos, animando e impulsándolo desde y para los centros, haciendo que los docentes se sientan realmente motivados, convencidos, valorándose su trabajo realizado y siendo partícipes de la renovación metodológica, se estará en disposición de decir que el cambio ha llegado. De lo contrario y una vez más se dirá que ha sido un proyecto que se ha desarrollado y trabajado pero que no ha convencido ni dado los frutos esperados (Olmedo, 2013).

La lectura de estudios realizados sobre el cambio metodológico (Aguilar, 2015; Benito & Cruz, 2005; Gargallo et al., 2015; Robledo et al., 2015) han demostrado que este estudio es pionero en las aulas de la FP, ya que no existen estudios en este ámbito docente. Pero sí que los hay en el contexto universitario, donde este tema ha sido más abordado, demostrándose que los estudiantes cuyos docentes trabajan con metodologías centradas en el aprendizaje desarrollan estrategias formativas de más calidad, tienen mejores actitudes, utilizan enfoques más

profundos y obtienen mejores rendimientos académicos que aquéllos cuyos docentes trabajan con metodologías centradas en la enseñanza de tipo tradicional (Gargallo, Garfella, Pérez & Fernández, 2010).

7.1.3. Técnicas y métodos didácticos más conocidos, usados y útiles para los docentes de la FP en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional

Son muchos los que dicen que la formación del profesorado constituye una etapa ilimitada, ya que su proceso formativo supondrá estar constantemente inmerso en el denominado aprendizaje a lo largo de la vida (Marcelo, 2002; Piriz & Geloz, 2015). Las especificidades de la FP obligan a los formadores al reciclaje continuo de sus conocimientos, haciendo que estos deban realizar este proceso de cambio tanto a nivel intelectual como a nivel documental. Pero sin duda este cambio no es posible que se dé con igual intensidad en todos los niveles de la vida. La ilusión por el descubrimiento y la adaptación van disminuyendo a medida que las personas envejecen, haciendo que se acomoden y sean más reacias al cambio (Meredyth, Russell, Blackwood, Thomas & Wise, 1999; Watson, 2006). Este aspecto queda confirmado en los análisis realizados en función de la edad y años de experiencia de los docentes, conclusiones a las que también llegan otras investigaciones poniendo de relieve esta influencia (Watson, 2006). En esta investigación se ve que en las dos pasaciones realizadas los docentes menores de 44 años presentan las mayores valoraciones promedio al estudiar las dimensiones Conocimiento, Uso de las TD, Uso de los MD y Utilidad de las MAE y a su vez, que son los docentes mayores de 50 años los que alcanzan las menores valoraciones tanto en el Uso de las TD como en la Utilidad de estas herramientas. De un modo similar, al hacer el estudio por años de experiencia, son los docentes más experimentados los que tienen la mayor percepción del Conocimiento de las MAE, pero no de su Uso ni de su Utilidad.

Ante este reto, el sexo es un factor determinante en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que han supuesto diferencias entre los docentes, como por ejemplo el uso de Internet, donde Almerich et al. (2005) llegan a la conclusión de que los profesores son los que mayor nivel de competencia poseen, o en el análisis de la investigación llevada a cabo por Agut, Grau y Salanova (2000) relativa a las actitudes hacia las tecnologías asistidas por ordenador, observándose que los profesores presentan una mayor actitud que las profesoras. A pesar de ello, los resultados de esta investigación reflejan que la percepción hacia las nuevas metodologías docentes de las profesoras es superior a la obtenida por los profesores, pudiéndose confirmar este hecho en todas las dimensiones analizadas. No obstante, han coincidido en las técnicas didácticas más conocidas y más usadas (*visionado de videos, power point y presentaciones/exposiciones*) y en los métodos didácticos menos conocidos y usados (*método de simulaciones, simuladores (crocodile, electude...)* y *aplicación web Moodle*). Las dificultades encontradas por los docentes para implementar el cambio en las aulas según la variable sexo son similares en ambas pasaciones. Sin embargo, las profesoras presentan una mayor disposición al cambio.

Una de las principales ventajas de los centros públicos frente a los concertados en cuanto a las TIC y los recursos en general, es que los primeros, al depender de la administración pública cuentan con un mayor apoyo tanto de medios económicos como formativos (Martín, 2014). No se debe olvidar que los centros concertados, a pesar de contar con ayudas y financiación pública y privada, son entes de titularidad privada (por lo general dependen de las instituciones religiosas). Este hecho debería resultar un elemento claramente diferenciador entre ellos a la hora de trabajar e implementar las MAE en las aulas. Sin embargo,

paradójicamente con los resultados obtenidos, resulta complicado discernir en qué tipo de centro se desarrollan las mejores prácticas educativas, ya que los docentes de la red concertada obtienen las mejores valoraciones en el Conocimiento, Uso de las TD y Utilidad de las MAE, aunque en ningún caso han supuesto la aparición de diferencias estadísticamente significativas, pero si en la percepción que tienen del Uso de los MD los docentes de la red concertada.

Que las diferencias existentes entre los ciclos formativos de grado medio y grado superior son numerosas no es algo nuevo. Los ciclos formativos de grado medio conducen al título de técnico y forman parte de la educación secundaria post-obligatoria, mientras que los ciclos formativos de grado superior finalizan con el título de técnico superior que forma parte de la educación superior (MECD, 2016g). A pesar de ello, las condiciones de formación académica que habilitan para el ejercicio de la docencia en la formación profesional no presentan diferencias por el tipo de ciclo formativo (R. D. 1834, 2008), es decir, los docentes de la FP pueden impartir indistintamente tanto en CFGM como en CFGS. Además, la formación sobre las nuevas herramientas didácticas que se está realizando en los centros no está dirigida a ningún “tipo de docente” en particular, sino que se está haciendo de forma general y abierta a todos aquellos que desean recibirla (Tkніка, 2017). Pero un hecho que resulta cuando menos curioso y susceptible de ser investigado en futuras investigaciones es el que se da al analizar a los docentes por el nivel del ciclo formativo en el que imparten sus clases, ya que aquellos que únicamente lo hacen con estudiantes de GS afirman hacer mayor uso de las técnicas didácticas y métodos didácticos, siendo estas diferencias significativas.

De un modo similar al anterior, se ve que los docentes que trabajan con ciclos formativos de las familias profesionales del sector servicios sienten mayor percepción en el Conocimiento, Utilidad y Motivación con las MAE, encontrándose que las diferencias en algunos casos son significativas.

La sociedad está viendo cómo la innovación se ha introducido en sus vidas; hoy se innova en todos los ámbitos, incluso en el educativo (Pozuelo, 2014; Quiles, 2005). Este es uno de los pilares básicos del cambio metodológico. Gracias a esta transmisión de conocimiento se alcanza uno de los aspectos más esperados en la formación; el técnico. En las aulas se realiza la transmisión de conocimiento y con ello el avance de las capacidades técnicas de los estudiantes, desde el agente al receptor realizando un enfoque sistemático de la utilidad final del conocimiento transferido al extremo de la cadena de valor (Pérez-Sedano, 2007). Pero el no invertir lo suficiente en una I+D de calidad en educación genera un déficit en los actores que hace que se enfoquen todos los esfuerzos hacia soluciones finales sin un análisis profundo del problema. No se puede pretender adquirir conocimiento de fuentes externas con el único objetivo de completar conocimiento y así creer que se solucionarán las lagunas educativas existentes en nuestro sistema educativo, ya que no todas las sociedades son iguales ni todos los niveles ni sistemas educativos son equiparables. No se pueden solucionar los problemas cambiando el nombre a las cosas, ya que estas maniobras solo consiguen la desconfianza de un colectivo profesional excesivamente habituado a las reformas y cambios de rumbo en función de los colores de la formación política del gobierno (Pérez-López, 2015).

La estructura de carácter poliédrico que conforma el Proceso de Bolonia y que implica importantes cambios en la FP (Gairín, 2006) tiene puesto el foco de sus actuaciones en un sistema de grados académicos reconocibles y comparables a nivel europeo con objeto de impulsar la movilidad de todos sus participantes, es decir, de los estudiantes, docentes e investigadores, garantizando en todo momento la calidad de la enseñanza en el nivel superior educativo (EEES, 2016). Este proceso que culmina con el denominado doctorado presenta a su

buque insignia como el más alto nivel dentro del esquema educativo. Sin embargo, Zamora (2014) ve grandes lagunas en la formación investigativa de los estudiantes, constituyendo un problema social real de la ciencia que se puede formular en los términos de cómo contribuir a resolver las insuficiencias teórico metodológicas en la formación investigativa tanto de los docentes como de los estudiantes, de modo que los egresados puedan cumplir con más efectividad su función con la sociedad. Estos hechos, sin duda, está retrasando el proceso iniciado por el CEDEFOP en su ánimo de realizar un profundo cambio en las políticas educativas más inclusivas mediante las nuevas metodologías didácticas, ya que los docentes que se están incorporando en los centros de FP no están familiarizados con el uso de este tipo de herramientas. Cuestión que queda contrastada al ver como los docentes con una experiencia profesional inferior a 5 años a principio de curso obtienen las mayores valoraciones en las barreras *me falta formación, me falta experiencia, me resulta difícil emplearlas en mis clases y me cuesta más preparar mis clases* y no obtienen ninguna de las mayores puntuaciones en los motivos por los que cambiar.

Por tanto y sabiendo que la educación debe estar en contacto permanente con lo que necesita y demanda la sociedad, y que los sistemas de educación son los verdaderos artífices del cambio social y transformación económica, los docentes, como elementos fundamentales y necesarios tienen y deben tener un papel relevante en este proceso de transformación, ya que la experiencia que estos aportan es inigualable e indispensable si se quiere llegar a realizar un verdadero cambio (Muñoz-Repiso, 2003). Así pues, se ve una clara necesidad de que para que realmente calen las demandas de un cambio metodológico y lleguen y sean percibidas por los estudiantes previamente se ha debido hacer profunda tarea de adaptación y reciclaje con los docentes.

7.1.4. Barreras y motivaciones de los docentes para cambiar las metodologías de enseñanza en la FP en función del sexo, edad, años de experiencia, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional

Los análisis realizados permiten constatar que son muchas y variadas las barreras que están viendo los docentes de la FP en su proceso de cambio metodológico. Muestra de ello es la necesidad que se ve de *disponer de una persona de apoyo en los centros* para dirigir y apoyar el proyecto Ethazi (Ethazi es el proyecto desarrollado por la Viceconsejería vasca de FP para implantar un nuevo modelo educativo en la FP vasca) (Belar, 2016) y de *material de apoyo (ejemplos, sitios web...)* para inspirar y facilitar la migración del sistema empleado durante tantos años hacia lo que se plantea en el IV Plan Vasco de la FP o la *necesidad de formación y de mayor experiencia* para hacer más viable y sólido el proyecto (en este sentido, se viene haciendo un gran esfuerzo desde la administración educativa vasca al disponer en la mayoría de los centros de figuras que están dinamizando el cambio metodológico y organizativo del centro, incluido el de facilitar material de consulta que se está realizando gracias al intercambio *intra e inter* centros (Irazola, 2016)).

Pero los resultados alcanzados no permiten obtener o definir un patrón claro a la hora de establecer las barreras que ven los docentes según la variable sexo, ya que de los 9 ítems planteados, en 7 se obtienen unos valores muy similares. Las diferencias sí que son significativas en los ítems que ven la *necesidad de contar con una persona de apoyo en los centros* y la *necesidad de disponer de material de apoyo* para impartir mejor las clases. En el primer caso son los profesores quienes obtienen la mayor valoración, sin embargo, en el segundo son las profesoras. Al analizar este mismo aspecto, pero según la variable edad de los

docentes, se tiene que los resultados son similares a los anteriores, pero en este caso no hay ningún ítem que plantee la aparición de diferencias significativas.

Los años de experiencia de los docentes sí que demuestran algo que se intuía desde el inicio de la investigación y es que para los docentes más inexpertos el cambio supone la necesidad de dedicar *más tiempo en la preparación de las clases*, cuestión que aparece en la pasación de principio de curso pero que no lo hace a su finalización (tal vez debido a que para las nuevas incorporaciones la participación en los cursos de formación en las MAE se hace de forma obligatoria).

El tipo de ciclo formativo en el que imparte el docente sí que presenta diferencias significativas tanto al inicio del curso como a su término, coincidiendo en el tiempo en el mismo ítem: *me cuesta más preparar mis clases*. En ambos casos son los docentes de GM quienes ven las mayores dificultades ante este proyecto de cambio. Aunque ya se sabe que innovar no es un proceso sencillo, puesto que requiere de mucho tiempo, imaginación, dedicación y constancia para que pueda hacerse realidad (López-Meneses, 2009; Villarruel, 2012).

El estudio realizado también ha permitido ver que las profesoras perciben unas clases más activas en el caso de emplear las metodologías inclusivas, siendo significativa la diferencia entre sexos, pero no se advierten estas diferencias al hacer el estudio según la variable edad del docente. Los aspectos más motivantes para que los docentes cambien de metodología son la percepción de la *necesidad de cambiar* y el que empleando las MAE los estudiantes *aprenden mejor*.

También se ve que la motivación para cambiar no está siendo por la *imposición de la dirección* ni por los *acuerdos alcanzados en los departamentos*. Los docentes con edades inferiores a los 45 años son quienes se sienten más motivados a la hora de implementar el cambio metodológico, pero no se encuentra un patrón claro a la hora de analizar este aspecto en función de los años de experiencia del profesorado. En el caso de hacer la revisión por el tipo de centro formativo se tiene que los docentes de la red concertada están más motivados debido a que *los resultados vistos les animan a cambiar*, en este punto se tiene una diferencia significativa en la pasación de final de curso. El sector profesional al que acceden los egresados al finalizar los estudios también presenta diferencias significativas a la finalización del curso, observándose que para los docentes del sector servicios las MAE hacen que *los alumnos/as tomen parte más activamente en las clases* y que, además, *utilizándolas los alumnos/as aprendan mejor*.

Cuban (2001) asegura que la evolución de las tecnologías aplicadas en la educación es una revolución lenta. A pesar de ello, existen voces discordantes que ven que la inclusión de estas herramientas didácticas permite grandes cambios, ya que los estudiantes aprendan más y mejor, además de tomar parte más activamente en las clases (Mirete et al., 2013). En esta investigación un aspecto relevante es la *necesidad que ven muchos docentes en cambiar* y de que *los resultados vistos les animan a implementar las MAE* en su práctica diaria. De hecho, la era digital ha cambiado los usos sociales, las formas de aprender y las formas de generar conocimiento (Tirzo, 2016).

Valero y Navarro (2008) dicen: Conseguir alumnos activos, motivados, implicados en su proceso de aprendizaje y capaces de autogestionarse de forma eficaz, es cuestión de técnica, una técnica que podemos aprender, y para la que debemos contar con las herramientas adecuadas (p.6).

El proceso de aprendizaje de los estudiantes o la transferencia del conocimiento resulta en muchos casos ineficaz si se examina tan sólo en términos de rentabilidad derivada de las inversiones realizadas y muy especialmente al hacerlo en términos de generación o adquisición de conocimiento (Nolasco & Ojeda, 2016). Es por ello que la rentabilidad ha de ser observada desde la perspectiva de la socialización del conocimiento y el desarrollo personal, humano y técnico de la sociedad en su conjunto. Los cambios en los hábitos de enseñanza de los docentes permiten la socialización del conocimiento, el intercambio de ideas y experiencias, su debate, su puesta en común de opiniones y dudas, el compromiso de aprender y la satisfacción de los que apoyan este proceso, desarrollando, además, al estudiante como persona comprometida con sus conciudadanos (Ahumada & Bustos-González, 2004).

El cambio propuesto se inicia con la inclusión de las competencias en el currículum, pero esto está generando ciertos problemas tanto en las programaciones como en su desarrollo en el aula. Se sabe que su incorporación no ha de entenderse como si fuera un elemento más, sino que precisamente el cambio conceptual y metodológico viene de la mano de la consideración de las competencias como el eje en torno al cual han de girar todos y cada uno de los elementos curriculares a partir de ese momento (Sierra, Méndez & Mañana, 2013).

La innovación que supone la enseñanza basada en competencias no puede llevarse a cabo con las programaciones de siempre; no se puede pretender cambiar tan solo añadiendo competencias a las ya existentes. Para que el alumnado sea capaz de aprender de manera más real y contextualizada se debe entender y desarrollar su creatividad, partiendo de problemas y situaciones que le pongan en escena y así les permitan comprender de forma más significativa los diversos contenidos. Lo que se pretende es dotar al estudiante de una perspectiva multidimensional, que suponga romper con los compartimentos encorsetados y permita apuntar hacia una formación transversal, de manera que el estudiante se pregunte constantemente por el sentido de lo que aprende, trascendiendo los espacios y tiempos escolares (Jurado, 2009).

El hecho de trabajar con una metodología constructivista posibilita y en cierto grado asegura una intensa actividad por parte del alumnado a partir de sus conocimientos previos, lo que posibilita un aprendizaje significativo que contribuye a que el estudiante comprenda lo que está estudiando y lo relacione con sus experiencias personales. Pritchard (2002) asegura que las teorías del aprendizaje constructivista consideran que el aprendizaje lo construye el individuo que aprende a partir de lo que ya conoce y entiende.

La aplicación de las tecnologías en la educación se aprecia como una demanda de nuestra sociedad, que evoluciona rápidamente demandando a los ciudadanos el conocimiento del uso de estas herramientas, tanto en su vida cotidiana, en los trámites con la administración y especialmente en su formación y en el mundo laboral. No obstante, además de darse la necesidad de esta alfabetización digital, estas herramientas tienen un potencial para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje a través de prácticas activas, interactivas, fomentando la autonomía e incluso la innovación educativa (Sáez, 2012).

7.1.5. Técnicas y métodos didácticos más usados y útiles para los estudiantes de la FP

El uso de las redes sociales en la educación superior ha adquirido un papel relevante, ya que facilita la interacción entre los estudiantes y los docentes. Además, cada vez es más habitual ver cómo se están adecuando las aulas según los intereses de la asignatura/módulo en la búsqueda de la mejora del aprendizaje del estudiante (Arévalo, 2016). Teniendo en mente que

el aprendizaje colaborativo es el intercambio y desarrollo del conocimiento de pequeños o grandes grupos encaminados a la consecución de los objetivos académicos, se puede decir que el aprendizaje colaborativo incrementa la motivación de todos sus integrantes (Sans, 2009). En esta investigación se ha visto este hecho que de forma empírica ya se intuía pero que ha quedado confirmado tras el análisis de los resultados obtenidos en la utilidad que ven los estudiantes del *aprendizaje colaborativo*.

Los esfuerzos que están realizando los docentes en el aula no siempre quedan recogidos en artículos científicos ni son publicados en la prensa, pero sí se ven al realizar estudios como el de esta investigación, ya que para los estudiantes el uso de las técnicas didácticas es algo habitual en el aula; el *visionado de vídeos*, las *presentaciones/exposiciones* o los *trabajos de "investigación"* son instrumentos bastante implementados. Sin embargo, según la percepción de los estudiantes, aún queda mucho camino por hacer si hablamos del uso de los métodos didácticos, advirtiéndose que su uso es escaso. Dentro de este grupo de herramientas la que mejor valoración obtiene es el método de proyectos/retos.

En cuanto a la utilidad que tienen las metodologías activas en educación (MAE) para los estudiantes se observa que en general es alta, lo cual, además, indica que en mayor o menor medida las conocen. De las herramientas planteadas se tiene que la mayor valoración para los estudiantes al hablar de la utilidad de las MAE se encuentra en las *visitas a ferias, empresas...* y de las menores al hacerlo de las *presentaciones/exposiciones*, en ambos casos contrasta la valoración realizada por los estudiantes al indicar que el uso de las *visitas a ferias, empresas...* es bajo y que, sin embargo, el de las *presentaciones/exposiciones* es alto.

Los avances de las nuevas tecnologías y el acceso cada vez más fácil a ellas han hecho que los jóvenes de hoy tengan una relación muy estrecha con Internet y todo lo que a éste le rodea, haciendo que sus costumbres, hábitos y actitudes sean diferentes a los que un adulto podría entender por "normales" (Naval, Sádaba & Pérez-Alonso, 2012). El carácter interactivo de las TIC ha favorecido una nueva cultura que se está conociendo como "cultura de la interacción" (Díaz & Vicente, 2011; Martínez & Espinar, 2012).

Las tecnologías en sí mismas no suponen un elemento innovador en la realidad de los estudiantes, pero sí pueden constituir una fuente de motivación siempre que se empleen desde una perspectiva y acción pedagógica que contribuya al desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje efectivos y de calidad para el estudiante (Maquilón, Mirete, García & Hernández, 2013). El nivel de interactividad alcanzado con las TIC ha cambiado el modelo lineal habitual de comunicación, siendo muchos los que ven en su uso un elemento diferenciador en el desarrollo del aprendizaje, ya que acrecienta y fomenta habilidades o destrezas transversales tales como el trabajo colaborativo y el trabajo en equipo (Marqués, 2013; Sáez, 2012).

A pesar de la inexistencia de estudios centrados en la FP, sí que podemos encontrar investigaciones que se han desarrollado en el campo universitario, donde se tiene que los estudiantes universitarios acceden de un modo frecuente y generalizado a las tecnologías en todas sus facetas (Rubio & Escofet, 2014). Para los jóvenes, la tecnología se ha convertido en una parte inseparable de su vida social, laboral y recreativa. La comunicación por mensajes de texto, actividades organizadas a través de las redes sociales y la posibilidad de seguir sus programas favoritos en una pantalla ya son parte de su rutina (El Litoral, 2013). Podríamos decir que son nativos digitales (Prensky, 2011). En calidad de nativos digitales, los estudiantes universitarios basan en las tecnologías de la información y la comunicación el modo de relacionarse con todo lo que les rodea, bien sea a nivel académico, lúdico o comunicativo. Del

mismo modo, la valoración positiva que hacen los estudiantes sobre el uso de las TIC y de las aulas virtuales es elevada, lo cual sustenta el perfil digital de los estudiantes universitarios (Gisbert & Esteve, 2011).

Pero para que el cambio realmente llegue, sin duda se ha de empezar desde las edades más tempranas en la educación. En una investigación realizada en educación infantil se ha visto que el trabajo por proyectos puede traer beneficios en el aprendizaje de los estudiantes (Orozco & Perochena, 2016), advirtiéndose que esta metodología favorece el aprendizaje porque los resultados demuestran que la mayoría de los estudiantes consiguen aprendizajes en las tres dimensiones: conocimiento de sí mismos y autonomía personal, conocimiento del entorno y lenguaje en su relación con la comunicación y representación.

En otra investigación realizada por Martín y Santiago (2016) en la ESO y en Bachillerato, se ha visto que el modelo *Flipped Learning* está ofreciendo unos resultados muy positivos en su aplicación, ya que fomenta las metodologías activas, involucrando al estudiante a participar en su propio aprendizaje y a interactuar constantemente, tomando decisiones y solucionando problemas. O la realizada por Ocaña, Romero, Gil y Codina (2015), quienes al emplear las MAE en la asignatura de robótica tanto en la ESO como en Bachiller han visto que los estudiantes se muestran en general más motivados y satisfechos y, además, que todos los estudiantes que cursan la asignatura de robótica en 4º de la ESO y continúan sus estudios en el Bachillerato Científico-Tecnológico se matriculan de nuevo en la optativa de “Robótica Avanzada”.

7.1.6. Técnicas y métodos didácticos más usados y útiles para los estudiantes de la FP en función del sexo, edad, tipo de centro, tipo de grado y familia profesional

Las medidas puestas en marcha desde la Viceconsejería de Educación vasca se ponen de manifiesto con los hallazgos realizados en esta tesis doctoral, al confirmarse el efecto positivo de las nuevas metodologías de aprendizaje (MAE) sobre el alumnado, percibiéndose muchos aspectos positivos. El más valorado es el *ver que tiene sentido lo que aprendo*, al igual que gracias a ellas *aprendo y entiendo mejor las cosas*. Además, se encuentran aspectos que pueden ayudar a que las clases sean más “fáciles”, al ayudar a mantener el orden gracias a que con estas metodologías los estudiantes *ven que participo más y mejor* y se sienten más motivados, haciendo incluso que aumente su autoestima.

Al hacer un análisis más profundo a través de la variable sexo de los estudiantes, se ve que las alumnas obtienen las mayores valoraciones del uso y utilidad en la mayoría de las herramientas didácticas analizadas, siendo las diferencias estadísticamente significativas prácticamente en todas ellas. De todas las diferencias existentes, únicamente en una los alumnos obtienen las mayores valoraciones en: *simuladores (crocodile, electude...)*. Esto puede ser debido a que para los jóvenes el atractivo principal de las TIC se encuentra en el denominado ocio lúdico, presente fundamentalmente en los simuladores y los videojuegos, sin embargo, las jóvenes suelen utilizar más Internet para el denominado ocio comunicativo (Berríos & Buxarrais, 2005).

Revisando los datos de los estudiantes por la variable edad se tiene que la valoración de los más jóvenes del uso de las técnicas didácticas (TD) a principio de curso es la mayor, creando diferencias significativas con el resto de participantes, sin embargo a final de curso presentan la menor valoración. Al comienzo de curso la dimensión uso de los métodos didácticos (MD) también presenta diferencias significativas, en esta ocasión son los estudiantes del grupo de

edad de 21 a 23 años los que mayor puntuación otorgan, al igual que al final de curso, pero en este caso las diferencias no son significativas.

Los centros concertados a pesar de no contar con los posibles de los públicos y de que sus docentes cuentan con jornadas semanales más largas están desarrollando una importante labor de cambio metodológico. Los estudiantes de estos centros dicen que el uso de los métodos didácticos (MD) a pesar de ser bajo es mayor que en los centros públicos tanto al inicio como al final de curso, siendo en ambas pasaciones esta diferencia significativa.

Las respuestas de los estudiantes confirman que existen diferencias formativas entre los que estudian un grado medio (GM) y los que hacen un grado superior (GS), viendo como en ambas pasaciones las diferencias resultantes en las dimensiones Uso de los métodos didácticos (MD), Utilidad de las MAE y necesidad de Innovación pedagógica en la FP son significativas. Se aprecia que la formación recibida es diferente en ambos niveles educativos, al ver como los estudiantes de GM en la pasación de final de curso valoran con más nota el método de análisis, método especialmente apropiado cuando se están desarrollando actividades que buscan fundamentalmente las habilidades manuales del usuario (Benito & Cruz, 2005). Sin embargo, el alumnado de GS valora tanto al inicio de curso como a su finalización más aquellos métodos que buscan en mayor medida las destrezas cognitivas y prácticas, como por ejemplo el *PBL*, el *método de proyectos*, el *método de simulaciones* y el *método de casos*.

El uso de los MD y la utilidad percibida por aquellos que estudian ciclos formativos del sector servicios presentan en ambas pasaciones mayores valoraciones y sus diferencias son, además, significativas. También el uso de las TD presenta diferencias significativas a final de curso, son nuevamente los estudiantes del sector servicios los que logran la mayor valoración.

En la historia más reciente se ha ido examinando la naturaleza del aprendizaje a través de la concepción de las diferentes teorías y paradigmas que a su vez tienen repercusión en la práctica didáctica, viéndose que la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes le permiten al individuo que las posee poder desarrollar con éxito actividades de trabajo en un determinado área profesional, adaptarse a nuevas situaciones y, más allá, poder transferir sus conocimientos, destrezas y actitudes (Arregi, Bilbatua & Sagasta, 2004). Se ve que el estudiante, en su proceso de aprendizaje, debe afrontar la resolución de problemas prácticos y reales (a ser posible), desarrollando diferentes estrategias para explorar múltiples posibilidades de solución (Escribano, 2008). Por ello, se deben contemplar espacios y entornos educativos que permitan la mejora del aprendizaje basado en el desarrollo de metodologías prácticas conducentes al desarrollo del verdadero significado de lo ejercitado para así superar el continuismo metodológico que en muchos casos se ha traducido en un empobrecimiento de la docencia al haberse generalizado una comunicación unidireccional en todas las clases (Rodríguez & Álvarez, 2013).

Tomando como ejemplo lo que está ocurriendo en la Universidad, se tiene que, a pesar del papel destacado que han tenido los estudiantes en la reforma educativa llevada a cabo en la última década, la información de la que estos disponen sobre el proceso de convergencia en relación al papel que desempeñan no es suficiente (Méndez, 2008; Leo & Cubo, 2012). Igualmente, cabe señalar que hay un elevado número de estudiantes que declaran no disponer de información suficiente sobre lo que el EEES promueve o que, quienes la tienen, la ven negativa o distorsionada. Además, en general, se siente una falta de interés por documentarse al respecto (Font-Mayolas & Masferrer, 2010).

Empezando por la edad de acceso y acabando por el desempeño al finalizar el ciclo se puede enumerar una larga lista de elementos diferenciadores entre los estudiantes de GM y GS. Lógicamente el nivel formativo es una clara diferenciación, nivel para el cual en ocasiones se hace necesario cambiar de estrategia docente en el proceso de enseñanza con el fin de alcanzar los resultados de aprendizaje deseados y recogidos en el DCB de los ciclos formativos, ya que en los grados medios se busca más el desarrollo de las habilidades manuales del estudiante mientras que en los grados superiores, además, se pretende dotar al alumnado de una gama completa de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones creativas a problemas abstractos (MECD, 2009).

En la FP el CEDEFOP se presenta como el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, sobresaliendo entre sus funciones la de la búsqueda precoz de las competencias y cualificaciones profesionales que van a ser necesarias en un futuro próximo (CEDEFOP, 2016b). Para ello cuenta con iniciativas como las Skillsnet (CEDEFOP, 2017) como elemento diferenciador tratando de llegar más allá en la búsqueda de los sectores y aspectos estratégicos que se presentan como elementos diferenciadores a futuro en la economía europea.

La FP vasca, como referente para Europa, busca con su IV Plan Vasco de Formación Profesional la convergencia con lo recogido y demandado en la Estrategia Europa 2020; por ello, mantiene una estrecha colaboración con el CEDEFOP (Irekia, 2013). De la mano de Tknika, la FP vasca está haciendo realidad muchas de las demandas y cambios planteados en el futuro de la educación europea; uno de esos cambios es la renovación metodológica.

7.1.7. Motivos por los que los estudiantes de la FP prefieren las nuevas técnicas y métodos docentes en vez de las metodologías tradicionales de enseñanza

En esta investigación se tiene que los estudiantes en general ven la necesidad de *innovar en educación y de adaptarse a los nuevos tiempos*. Además, afirman que *si no cambias te quedas atrás*. Al hacer el análisis por el sexo de los estudiantes se ve que las chicas son quienes tienen la mayor percepción de la *necesidad de innovar en educación* siendo las diferencias existentes significativas tanto en la 1ª como en la 2ª pasación. La edad es un factor determinante al hablar de la necesidad de innovar, ya que en todos los aspectos analizados los estudiantes con mayor edad obtienen las mayores puntuaciones, siendo estas diferencias significativas. El tipo de ciclo que están realizando también genera diferencias significativas al ver como para los estudiantes de grado superior (GS) la cuestión de la innovación es más necesaria que para los estudiantes de grado medio (GM). Al hablar del tipo de centro no se encuentran diferencias significativas, a pesar de ello se tiene que tanto para los estudiantes de los centros públicos como para los de los centros concertados la innovación es la variable más valorada con puntuaciones cercanas al 4 en una escala del 1 al 5. Sin embargo, al analizar la variable familia profesional a final de curso se observa que se presentan diferencias significativas en todos los ítems, en ellos son los estudiantes de las familias del sector servicios los que alcanzan las mayores valoraciones. Como aspecto más reseñable de este punto tenemos que el ítem que mayor puntuación obtiene en ambas pasaciones es: *también hay que innovar en educación*, idea que queda especialmente ratificada por las alumnas, los estudiantes mayores de 23 años, los que están realizando un ciclo formativo de grado superior (CFG) y el alumnado que estudia un ciclo de familias pertenecientes al sector servicios.

Con respecto a la metodología tradicional, los estudiantes dicen que *al principio siguen la clase, pero luego desconectan*, que *desconectan con facilidad* y que *les resulta aburrido* este tipo de metodología docente. Estas consideraciones se repiten tanto al inicio como a la finalización del curso. No se encuentran diferencias significativas al analizar la variable sexo de los estudiantes, pero sí que las hay al estudiar la edad de los participantes, ya que esta forma de enseñar parece que no gusta a los mayores de 23 años porque en ambas pasaciones son los que peor valoraciones obtienen, con diferencias significativas en los ítems *desconecto con facilidad* y *al principio sigo la clase, pero luego desconecto*. También aparecen diferencias significativas al final de curso en la variable tipo de centro; los estudiantes de los centros públicos dicen que con la metodología tradicional al principio siguen la clase, pero luego desconectan, sin embargo, los de la concertada alcanzan mayor puntuación en el ítem *sigo la clase con facilidad*. En la variable tipo de ciclo formativo los estudiantes de grado superior alcanzan la mayor valoración en el ítem *al principio la sigo, pero luego desconecto*; esta diferencia es significativa en ambas pasaciones. Los estudiantes alcanzan valoraciones similares al estudiar la variable familia profesional; al final de curso no se encuentran diferencias significativas.

Las alumnas ven en el cambio mayor número de ventajas que los alumnos, encontrando numerosas diferencias significativas, por ejemplo en los ítems *se me quedan mejor las cosas o me siento más motivada*. El alumnado con más de 23 años alcanza la mayoría de las valoraciones promedio de los aspectos más positivos vistos en las MAE, presentando diferencias significativas en: *me obligan a pensar*. Esta diferencia coincide en el análisis realizado por nivel de ciclo formativo, ya que los estudiantes de GS ven más ventajas que los de GM en su empleo. No se encuentran diferencias significativas al final de curso por el tipo de centro, pero sí que se encuentra una en su inicio, es en el ítem *las relaciono con cosas que conozco*, en él la mayor puntuación la alcanzan los estudiantes de los centros públicos. De la 1ª a la 2ª pasación se encuentran grandes cambios al analizar a los estudiantes por el sector productivo al que estos pertenecen, ya que los estudiantes del sector servicios obtienen las mayores valoraciones en los 14 puntos analizados, presentándose en 8 de ellos diferencias significativas.

Innovación es la palabra mágica utilizada como reclamo constante y relacionada en la mayor parte de los casos con las demandas de la economía del conocimiento (Montero & Gewerc, 2010). Como señalan Hernández y Ventura (1992), “la innovación no es tanto una estrategia como un cambio conceptual en la práctica docente. Y, de alguna manera, la palabra innovación se refiere a cómo hacer permanente la actitud de cambio” (p.177). Por otro lado, innovar no es sólo cambiar, es cambiar para acercarse a las demandas del estudiante (Domínguez, 2000) y a pesar de que existen voces que piensan que las reformas educativas son producto de las presiones culturales, políticas y económicas y que son las modas y los gustos los que marcan la orientación didáctica (Campo, 2009), la cuestión de la innovación es algo que no resulta nuevo para los estudiantes.

Se sabe que una de las cuestiones que más se deben cuidar al introducir cambios en el aula son los derivados de los problemas que se generan al proponer y aplicar una metodología diferente a la asumida por el equipo docente de la etapa educativa; en algunas ocasiones se puede llegar incluso a situaciones de aislamiento o enfrentamiento con los colegas, lo cual deviene en una situación de desgaste personal y desencuentro profesional poco deseable, limitando considerablemente las aspiraciones de cambio e innovación y con ello perpetuando las actuaciones más tradicionales en el aula (Domínguez, 2002). De hecho, se ve que un elemento fundamental previo al cambio metodológico es el de motivar al equipo docente más que al propio estudiante. Además, y como en cualquier proyecto, la planificación, el diseño, la

creatividad y la retroalimentación son algunos de los factores que más se deben cuidar, ya que son las claves del éxito (Domínguez, 2000).

Los modos en los que se está innovando en el aula están haciendo que en los últimos años la metodología docente sea un ámbito curricular esencial, pues, entre otras razones, constituye la principal preocupación de los futuros docentes cuando tienen que enseñar cualquier tipo de contenido, siendo ¿cómo conseguir que los estudiantes aprendan? la pregunta que posiblemente más veces se hace el docente antes de entrar en el aula (Friedrichsen, Van Driel & Abell, 2011). Aunque son muchas las interpretaciones que se hacen de esta cuestión, se puede señalar como características comunes las apuntadas por Couso (2014): creación de un entorno de enseñanza donde los estudiantes se plantean problemas y obtienen información, siendo importante el carácter práctico (observaciones, experimentos, etc.); importancia de la motivación del estudiante, que se considera un protagonista activo del proceso; importancia de que el docente adopte un papel de “guía” y “facilitador”; y organización de la instrucción en etapas o fases que constituyen un determinado ciclo.

Como se desprende de diversas investigaciones (Borgnakke, 2004; Knowles & Suh, 2005), el uso de las MAE frente a la MT encuentra su beneficio principalmente en la aplicación real y práctica que supone su empleo, además de resultar más amenas las clases al ser éstas más participativas y colaborativas.

Hamed, Rivero, y Martín (2016) señalan que los futuros maestros se identifican tanto con planteamientos metodológicos propios de un modelo tradicional de enseñanza (ya que en primer lugar hay que proporcionar una base teórica y después realizar actividades, para aclarar y comprobar lo explicado), como con otras concepciones coherentes con modelos alternativos, que se pueden simplificar como diversas y prácticas. En la investigación realizada en la ingeniería por Sancho y Olalde (2015) se defiende que en los planes de estudio se está enfatizando el equilibrio lógico entre los contenidos y las habilidades, haciendo del pensamiento crítico y creativo las armas fundamentales para desarrollar el conocimiento.

7.1.8. Evolución del modo evaluativo en su conjunto dentro de este proceso de cambio metodológico

Los relevos generacionales traen consigo cambios en la forma de evaluar, apreciándose ciertas variaciones de tendencia. Por ejemplo, en la pasación de principio de curso, la evaluación *mediante rúbricas* supone la aparición de una diferencia significativa. En ella los docentes menores de 38 años otorgan las mayores valoraciones y los mayores de 50 las menores. Esto indica que para el profesorado menor de 38 años la introducción de esta herramienta es una realidad, sin embargo para los docentes mayores de 50 años el cambio supone un esfuerzo en muchos casos difícilmente superable. Haciendo la comparación con la misma herramienta, pero en base a los años de experiencia del impartidor se obtienen unos resultados similares al de la variable edad, ya que para los docentes con menos de 5 años de experiencia la evaluación *mediante rúbricas* es un instrumento empleado, no así para los docentes con más de 30 años de experiencia, verificándose que la diferencia nuevamente es significativa.

Haciendo el estudio de los sistemas evaluativos, pero esta vez por el tipo de centro educativo, se observa que para los docentes de los centros concertados el *examen tradicional* es sustancialmente menos empleado que para los docentes de los centros públicos, pero al analizar la evaluación por *rúbricas* se tiene justamente lo contrario, en este caso los docentes de la concertada tienen la percepción de emplear más esta herramienta evaluativa, en ambos casos las diferencias son significativas.

Ya se ha comentado que las diferencias entre ser docente de grado medio (GM) o de grado superior (GS) sobre el papel no suponen tener conocimientos, expedientes académicos o experiencias profesionales desiguales. Sin embargo, y una vez más, se ve que marcan diferencias significativas en el modo de evaluar. Para los docentes de GM el examen tradicional es sustancialmente más empleado que para los docentes de GS, no así el empleo de la evaluación por rúbricas por los docentes de GS, ya que en la pasación de final de curso la diferencia se hace significativa.

No se encuentran diferencias significativas en el modo de evaluar los conocimientos adquiridos entre los docentes que imparten en ciclos de familias del sector servicios o del sector industrial.

Con todo, los datos del presente estudio permiten constatar que para los docentes de la FP se ven dos grupos bien diferenciados dentro del sistema evaluativo. Por un lado, están los que se perciben como bastante usados y que coinciden con los más tradicionales, tales como los *exámenes tradicionales*, *los trabajos individuales*, *los trabajos grupales* y *las presentaciones/exposiciones* y, por otro, los que apenas se usan, como las *rúbricas* y *otros procedimientos* distintos a los mencionados. En una escala del 1 al 5 se tiene que el modo evaluativo más puntuado es el examen tradicional con una nota de 3.95 al inicio de curso y de 3.97 a su finalización, seguido del trabajo individual con un 3.90 y 3.91 medido en el mismo periodo; en el extremo contrario aparecen otros modos de evaluar con un 2.01 y 2.14 y la evaluación mediante rúbricas con una nota de 2.05 y 2.44. Las diferencias aparecidas entre estos dos grandes grupos son significativas al inicio y al final de curso.

Al realizar el estudio del modelo de evaluación en la FP, pero sobre la percepción de los estudiantes, se ve que se obtienen unos resultados similares al de los docentes, ya que de nuevo se presentan dos grupos claramente diferenciados en la forma de evaluar; por un lado, están los sistemas más tradicionales como son el examen tradicional, los trabajos individuales y grupales y las presentaciones/exposiciones y, por otro, la evaluación por rúbricas y otros modos de evaluar. Para las alumnas las presentaciones/exposiciones se emplean más que para los alumnos, esta diferencia es significativa tanto al inicio como al final del curso. Al estudiar la edad de los estudiantes no se encuentran diferencias en la dimensión Evaluación. Sin embargo, se confirma que en los centros concertados la implementación de la evaluación por *rúbricas* es mayor que en los centros públicos, siendo al igual que en el análisis de los docentes las diferencias significativas. Curiosamente, y contrariamente a lo dicho por los docentes, según la percepción de los estudiantes las *rúbricas* son más empleadas en los grados medios (GM) que en los grados superiores (GS), con diferencias significativas al final de curso. En la evaluación por rúbricas no se encuentran diferencias al final del curso en la variable familia profesional, pero sí que se ve un importante aumento en la puntuación otorgada por los estudiantes del sector industrial, ya que en una escala del 1 al 5 se pasa de un 1.83 a un 3.00. Nuevamente se intuye que los cursos que se están realizando están dando sus frutos.

Hasta hace unos años hablar de evaluación era, en su gran mayoría, hablar de la evaluación (calificación) del rendimiento de los estudiantes. Hoy, afortunadamente, el ámbito de la evaluación es mucho más amplio y se refiere a todos los elementos implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje, viéndose la necesidad de que ésta sea útil, factible, ética y precisa (Lavilla, 2011). Lo que podríamos denominar educación posmoderna exige el desarrollo de diversas facultades y capacidades que permitan a los individuos evolucionar de manera integral. Por tanto, la evaluación, dentro del sistema de valoración de conocimientos y desarrollo del individuo, debe responder a tales necesidades de enjuiciamiento didácticas (Mejía, 2012).

Las políticas que han ido adoptando las instituciones educativas superiores de países de América y Europa se están guiando hacia la identificación de elementos que permitan la convergencia, transferibilidad y transparencia, así como las orientaciones metodológicas dirigidas al desarrollo de competencias. Todo esto implica poner un mayor énfasis no sólo en el diseño curricular, sino también en las prácticas docentes de aquellas que habitualmente se venían utilizando en la educación (De Miguel, 2006; Seda-Santana, 2002).

Shepard (2006) dice que “para que haya una retroalimentación eficaz, es necesario que los maestros sean capaces de analizar el trabajo del estudiante e identificar los patrones de errores y las lagunas que más atención requieren (no cualquier error posible)” (p.26).

Además, puesto que la transferencia del conocimiento se refiere a la capacidad de emplear nuestro conocimiento en nuevos contextos, esta transferencia ha de ser una meta del aprendizaje, ¿de qué sirve el conocimiento si no podemos acceder a él o no podemos aplicarlo? (Shepard, 2006). Los enfoques de la enseñanza y el aprendizaje han incidido de manera directa en cómo deben desarrollarse las prácticas evaluativas; en la medida que cambia la manera de entender los procesos de aprendizaje, es lógico pensar que deben generarse cambios sustantivos en la manera en la que el docente debe llevar a cabo la evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes (Colmenares, 2008).

Según Sánchez (2011), abordar el diseño de un sistema de evaluación en la actualidad, si bien es una tarea compleja, conlleva claros beneficios para el desarrollo de la docencia y la calidad de las decisiones que los docentes han de tomar acerca del proceso de aprendizaje de los estudiantes y de su papel como agentes sustanciales del proceso educativo. Por ello, el diseño de escenarios de evaluación auténtica, formativa y compartida (definición de competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, tarea auténtica, rúbricas de evaluación, etc.) se ha de convertir en una realidad.

Uno de los instrumentos que más se están empleando como estrategia para la evaluación con fines de mejora continua e innovación educativa están siendo los portafolios. Leyva (2012) y Navío (2005) apuntan que, puesto que la competencia profesional es a la vez realización individual y exigencia social, se hace necesario asumir un proceso de socialización del trabajo desarrollado, lo cual puede lograrse mediante acciones diversas tales como procesos reflexivos de formación promovidos a partir del trabajo en los centros. Ello refuerza el uso del portafolio docente como estrategia flexible y contextualizada al ejercicio profesional.

Las últimas tendencias en la enseñanza muestran una evolución hacia nuevos enfoques. Sin embargo, las estrategias de evaluación no reflejan en forma fehaciente este cambio de paradigma, aunque se vienen dando pasos para que el cambio también llegue a este punto del proceso educativo y formativo (Delgado, 2006).

7.1.9. Docentes vs estudiantes en el Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad y Evaluación

La investigación llevada a cabo en esta tesis ha permitido comparar y analizar la percepción de los docentes frente a la de los estudiantes en diferentes aspectos relativos a las nuevas metodologías: el Uso de las técnicas didácticas (TD), el Uso de los métodos didácticos (MD), la Utilidad de las metodologías activas en educación (MAE) y los modos en los que se están evaluando los conocimientos adquiridos. Se ha visto que en la percepción de ambos colectivos hay grandes divergencias, ya que para los docentes, en una escala del 1 al 5, las valoraciones en el Uso de las TD, el Uso de los MD, la Utilidad de las MAE y en los modos de evaluar son

mayores que las de los estudiantes, siendo las diferencias significativas en las pasaciones realizadas tanto a principio como a final de curso. Para los docentes las MAE se usan más y son más útiles que para los estudiantes, aunque se aprecia una mejora de la percepción del uso de los métodos didácticos para los estudiantes a la finalización del año académico. Los docentes también presentan un claro avance en el uso de los métodos didácticos en la segunda pasación, hecho que nuevamente nos confirma la efectividad de la formación puesta en marcha desde la administración.

Los resultados de los estudiantes corroboran en muchos casos los de los docentes, viendo como, por ejemplo, para ambos la utilidad de las MAE es alta, pero su uso en las aulas es bajo, especialmente al hablar de los métodos didácticos. Destacan las *visitas a empresas, ferias...* por la percepción de su gran utilidad para los docentes y para los estudiantes. Pero no así el uso que se está haciendo de esta práctica educativa, o la considerable utilidad que se ve por ambos colectivos en los *simuladores (crocodile, electude...)* y en el *método de simulaciones* como estrategia docente, pero nuevamente la percepción de su uso es muy baja.

En cuanto al modo evaluativo, se observa que el *examen tradicional* es claramente el modo más utilizado, aunque se aprecian cambios considerables al analizar los datos recogidos a principio y a final de curso, ya que en la 2ª pasación, la evaluación *mediante rúbricas* sufre un considerable avance, hecho que ratifican tanto los docentes como los estudiantes. De un modo similar pero en sentido contrario se ve que el *examen tradicional* sufre un retroceso a favor de otros métodos evaluativos, como son los *trabajos grupales*.

Teniendo en cuenta que la temática a abordar en este punto es ver si la percepción de los docentes de la FP en cuanto a los estilos de enseñanza y evaluación coincide con la que los estudiantes tienen, es fundamental revisar el estado de la cuestión, encontrándose que se ha dicho muy poco sobre el tema (Kosnik, 2014). Los escasos hallazgos reflejan que existe una clara preocupación por la relación entre los estilos de enseñanza y evaluación y su relación con el aprendizaje, pero que no se ha llevado aún al plano de la relación directa que debe existir entre el horizonte institucional y la práctica pedagógica de los docentes de toda institución educativa. De hecho, en ocasiones no hay coherencia entre lo que los docentes afirman sobre su interés por potenciar las competencias científicas en los estudiantes y su quehacer pedagógico porque no se están generando los espacios ni las orientaciones didácticas para dirigir su desarrollo (Castro & Ramírez, 2012). Hay autores como Mora (1997) que ven en el aprendizaje enfocado exclusivamente en las competencias un paradigma tecno-científico que olvida el elemento humanístico de las mismas, especialmente si estas competencias se desarrollan en edades tempranas. Por ello, se deben superar estas prácticas para conseguir en el estudiante procesos de criticidad, curiosidad, creatividad y confianza.

En la última década, con la adaptación al EEES se han realizado profundos cambios en los papeles a desempeñar por parte de los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes deben tomar un papel de mayor protagonismo e implicarse de manera activa en este proceso en lugar de permanecer pasivos a la espera de recibir los conocimientos que el docente les transmite. Por su parte, el docente debe presentar una posición que favorezca este nuevo papel al que el estudiante está llamado a desempeñar. Para ello, ha de dejar de ser un simple transmisor de información para convertirse en alguien que estimula, monitoriza y acompaña en la tarea de aprendizaje (Muñoz & Mato, 2014). Sin embargo, en la investigación realizada por Llinares, Córdoba, Martí, García y Casino (2013) se observa y coincide con Sánchez (2009) en que epistemológicamente, los estudiantes de primer curso están poco maduros, al poner de manifiesto su creencia de la simplicidad o la certeza del conocimiento. De un modo similar, se tiene que el estudiante universitario prioriza la ventaja

personal, el lucro o la comodidad, conviniendo en este caso con Krepowics (2003). Además, Llinares et al. (2013) ven que los estudiantes universitarios se caracterizan por considerar, por una parte, que los buenos estudiantes nacen como tales y que el aprendizaje es un proceso sencillo que se produce de forma rápida y con poco esfuerzo y, por otra parte, consideran que existe una verdad objetiva y que está al alcance de los científicos, aunque también expresan que el conocimiento está en constante evolución y es construido activamente. Así pues, parece que dicho estudiantado se caracteriza por tener un pensamiento eminentemente formal; es pues, un pensamiento objetivo de resolución de problemas que busca encontrar una hipótesis cierta entre las distintas posibilidades (Corral, 1999; Labouvie-Vief, 1992; Pascual, 1983). Por tanto, la acción del docente universitario se convierte en pieza clave del sistema de formación a partir del conocimiento de las preconcepciones, para pasar a ser un potenciador de los elementos cognitivos que ayudan a fomentar el aprendizaje significativo frente a otros tipos de aprendizaje menos relevantes (Llinares et al., 2013). No obstante, en este proceso de adecuación y adaptación progresiva a los nuevos principios de educación superior propuestos a nivel europeo todavía queda un largo camino por recorrer repleto de limitaciones a superar para poder decir que se ha llegado a los niveles de implantación recomendados (García et al., 2011).

En el estudio realizado en 2010 por del Rincón y González sobre el uso de las nuevas metodologías en la universidad se tiene que en las sesiones presenciales se hacen constantes alusiones al uso excesivo de las proyecciones con el programa *power point*, hasta el punto que, en ocasiones “cuando no funciona el cañón, no hay clase”, advirtiéndose que los docentes se aferran exclusivamente a lo que pone en las imágenes proyectadas. Como consecuencia, existe un grupo de estudiantes que propone la vuelta a las clases más tradicionales. También se tiene que los estudiantes valoran positivamente la realización de trabajos grupales, aunque ven que esta técnica didáctica tiene el inconveniente de restar tiempo para el estudio personal. En cuanto a los criterios de evaluación, se siguen manteniendo los exámenes tradicionales como el modo más idóneo de medición y valoración de la adquisición de conocimientos, no valorándose el trabajo realizado a lo largo del cuatrimestre. En este último punto cabe destacar que los estudiantes sienten una clara falta de objetividad en las calificaciones, viendo en la evaluación el punto más crítico del proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de todo ello, los estudiantes tienen la percepción de que con el uso de las nuevas metodologías, el aprendizaje es más significativo, se les prepara en competencias profesionales y, además, no sólo se adquieren conocimientos teóricos.

7.1.10. Implicaciones educativas

La primera implicación educativa nace de la *necesidad que ven los estudiantes de innovar en educación, porque si no cambias te quedas atrás y, además, hay que adaptarse a los nuevos tiempos*. Por ello, se ve necesario adecuar los espacios de aprendizaje, ya que la implementación de estas metodologías requiere de aulas, equipamientos, mobiliario y espacios específicos diferentes. Dentro de este equipamiento de aulas se ve la necesidad imperiosa de contar en todas las aulas con ordenadores y cañones proyectores, además de disponer de colecciones de vídeos que permitan el visionado de vídeos, ya que tanto para los docentes como para los estudiantes, de las herramientas analizadas esta técnica didáctica es la que mayor utilidad aporta en el desarrollo formativo del alumnado. Pero lo más importante es cambiar la mentalidad del docente para pasar de aulas perfectamente organizadas en filas y columnas en las que todas miran al encerado y en las que el estudiante tan solo cuenta con una silla y una mesa a aulas en las que reine el desorden y en cierto modo el caos controlado y al alumnado se le invite y motive a crear, colaborar, compartir y trabajar en equipo mediante equipos informáticos o elementos que permitan este tipo de actividades de forma activa. Estos

han de permitir de un modo sencillo y fácil el interconexión entre los distintos equipos y medios de trabajo en el aula y a su vez entre otros equipos que estén en ese momento realizando actividades iguales o similares en otros centros para así contrastar y comparar las distintas soluciones a los distintos retos planteados. Ya no vale hacer las actividades de forma individual o en equipos dentro del aula, hay que romper esa frontera que crea el aula para trabajar con equipos que se encuentran fuera de esta y del centro, es decir, se han de desarrollar actividades inter centros. En definitiva, se ha de pasar de aulas a espacios constructivos interactivos en los que prime la reflexión y la colaboración y se respire el ánimo por el descubrimiento y la creatividad. Este es un punto a desarrollar de forma conjunta entre las direcciones de los centros y la administración, ya que supone un importante reto económico.

Una consecuencia directa de la primera implicación y que da luz y fundamento a la segunda es la de la competencia digital de los docentes. Hoy día el estudiante desarrolla una gran parte de su vida y también de su proceso de aprendizaje conectado con los equipos informáticos, utilizando herramientas digitales para la comunicación, colaboración y creación de contenidos. Por ello, se hace necesaria una importante competencia del profesorado en este campo como elemento imprescindible en el guiado y desarrollo correcto de las actividades a trabajar. La brecha digital existente entre docentes y estudiantes no debe impedir la colaboración en este ámbito educativo. El fundamento de las nuevas metodologías docentes está en integrar en la práctica diaria del docente de métodos didácticos que se basan y fundamentan en las TIC, este es el caso del método proyectos, el PBL, los *simuladores (crocodile, electude...)* y la *aplicación web Moodle* entre otros. Por ejemplo, al hacer la valoración del conocimiento que tienen los docentes de las 17 herramientas didácticas analizadas, los *simuladores (crocodile, electude...)* se encuentran en el último lugar, sin embargo, al preguntar por la utilidad que presentan estos instrumentos este queda en el duodécimo lugar. De un modo similar, se tiene que el *método de proyectos/retos* en la escala conocimiento se presenta en el séptimo lugar, pero en la de la utilidad lo hace en la cuarta posición. Por todo ello, se puede afirmar que si se dota al profesorado de una sólida competencia digital el proceso de integración, implementación y uso de los métodos didácticos será una realidad en las aulas de la FP.

La tercera implicación supone un importante reto para los departamentos de los institutos de FP. En este momento la actividad de la mayor parte del profesorado es parcelada e inconexa con el resto de módulos del ciclo/s, siendo en la mayoría de las ocasiones las clases planteadas y dirigidas de un modo tradicional, a pesar de que en la investigación se ve como los estudiantes ven que este modelo educativo *resulta aburrido* y hace que *se desconecte con facilidad*. Teniendo también el inconveniente de que en numerosas circunstancias se repiten los temas en distintos módulos por la falta de coordinación y en otros no se imparte la totalidad de los contenidos por la falta de tiempo. Por ello, se ve necesario que los centros implementen el nuevo modelo formativo en todos los ciclos formativos para así desarrollar una labor eficaz y definitiva, en la que todos los docentes y módulos del ciclo participen en los distintos retos que se van desarrollando en los cursos y a su vez estos se vean mejorados y enriquecidos con la participación de las actividades que elaboran compañeros de otros niveles, ciclos e incluso de otros centros. De este modo se podrá desarrollar la denominada intermodularidad y con ello se conseguirá acercar la labor del aula al centro de trabajo, fijando tiempos, objetivos y resultados de aprendizaje. Por todo ello, se pretende desarrollar aún más el trabajo en equipo y la responsabilidad desde el propio equipo docente haciendo que este pase a ser un verdadero equipo autogestionado. Pero esta autogestión trae consigo un problema añadido y es el de incumplir en ocasiones los horarios previamente establecidos por las jefaturas de estudios, ya que a veces la participación de un docente en un reto supone, que éste, en determinados momentos, se vea obligado a asumir un mayor número de horas y en consecuencia otros compañeros reduzcan su jornada para aumentarla en otras circunstancias,

por lo que la implicación no solo debe de ser de los equipos docentes, sino del centro en su conjunto. Así, además de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que para los estudiantes el empleo de las metodologías activas en educación (MAE) hacen que *se les queden mejor las cosas y les obliguen a pensar*, muchos de los conflictos que se ven en el aula pueden desaparecer o ser más fácilmente controlables al ver que el alumnado *se implica más y participa mejor en clase*.

La cuarta implicación es la apuesta firme y clara de las direcciones de los centros en el proceso de reciclado de sus docentes. A pesar de que se está desarrollando una importante labor desde la administración para implicar a todos los que quieren formarse en estas nuevas metodologías docentes, aún sigue quedando mucho para que se pueda decir que el 100% del profesorado tiene acreditado un perfil adecuado para este tipo de enseñanza. En la investigación realizada se ha visto como son muchos los que demandan *una persona de apoyo en los centros o la necesidad de contar con material de apoyo (ejemplos, sitios web...)*, pero son pocos los que se acercan a estos denominados “dinamizadores del cambio metodológico” para solicitar formación o información o para compartir la documentación de la que ellos disponen. Además, la mayor barrera que ve el profesorado es *la falta de formación*, sin embargo, en los cursos realizados son pocos los que se inscriben de forma voluntaria. Así pues, y a pesar de que son muchas las barreras que se ven en el horizonte (*me falta formación, me falta experiencia*) también son muchos los motivos por los que algunos docentes se han visto en unos casos animados y en otros autoconvencidos a cambiar la forma de dirigir sus clases, ya que para muchos se tiene que *me parece necesario cambiar y los resultados vistos me animan a cambiar*.

Aunque se sabe que resultaría difícil articular un nuevo sistema de gestión de personal en la FP, como quinta implicación se ve imprescindible contar con un modelo que no permita contar en las listas o bolsas de personal con personas sin una experiencia profesional previa, ya que en la FP lo que realmente se necesita son personas con, además de conocimientos teóricos, competencias fundamentalmente prácticas adquiridas en la empresa. Los docentes que llegan a la FP en innumerables ocasiones se quejan de la dificultad que conlleva la realización en los talleres de lo visto en el aula. Esta barrera, que en ocasiones resulta insalvable hace que las clases necesariamente se vean abocadas a ser esencialmente en base a la metodología tradicional, con muchos tiempos muertos y con escasa participación del estudiante en actividades que desarrollan sus destrezas y habilidades o bien manuales o bien creativas.

La sexta implicación recae en las agencias de certificación de normas. Hoy día, la mayoría de los centros educativos cuentan con los sellos de calidad (ISO 9001 e ISO 14001). Este hecho, que en apariencia no debería suponer ningún contratiempo en realidad constituye un verdadero escollo administrativo al cambiar totalmente el modo de impartir las clases con las nuevas metodologías y con ello el desarrollo de la programación planteada en base a lo recogido en los decretos curriculares base (DCB) del gobierno. La inclusión de este tipo de metodología ha de estar consensuado con las agencias de certificación para que esto no entrañe una dificultad más en el largo camino que va a suponer cambiar por completo el modo de enseñar y de aprender en la FP.

Y por último está la implicación educativa relativa a la evaluación. Esta se ha de integrar como un elemento clave dentro del propio proceso de aprendizaje del alumnado, de forma que proporcione un *feed-back* para que el interesado en todo momento vaya conociendo su evolución en el proceso de adquisición de las competencias profesionales esperadas. Para potenciar este punto y favorecer el proceso de integración del estudiante en su proceso educativo el modelo evaluativo ha de ser consensuado y aprobado por ambas partes, es decir,

tanto el equipo docente como el grupo de estudiantes deben hacer suya esta forma de evaluación. Tanto para los docentes como para los estudiantes el examen tradicional sigue siendo el sistema más empleado para medir los conocimientos, a pesar de que se ve como un modelo caduco y poco consecuente con el proceso formativo, poco democrático, nada educativo y sin representatividad por parte del estudiante (Trigueros, Rivera & De la Torre, 2012). Por ello, se tiene que evolucionar a sistemas más inclusivos, participativos, democráticos y más educativos como es la evaluación mediante rúbricas.

Los cambios que se vienen dando en la FP vasca no son debidos a la casualidad ni son la respuesta a ninguna moda, sino que son la consecuencia de la evolución que está teniendo la competitividad de los sectores productivos y los cambios que se prevén en la empleabilidad de los trabajadores. Hechos que hacen pensar en una especialización inteligente de los operarios obligando con ello al cambio en su forma de pensar y actuar ante los diferentes retos que se le van a ir presentando a lo largo de su vida laboral. Por ello, para dar respuesta de forma adecuada a estos desafíos se ve necesario “entrenar” a los estudiantes en escenarios conducentes a facilitar su adaptación y mutación sin traumas ni sobresaltos frente a estas situaciones. Este modelo de aprendizaje diferente desarrollado inicialmente como experiencia piloto y que en la actualidad es el ejemplo a seguir en toda la FP vasca se articula fundamentalmente en el aprendizaje colaborativo basado en retos, el cual cuenta con una estructura que incluye tanto las competencias técnicas como las transversales.

Adoptar la innovación educativa como premisa y condición permanente en la agenda de un centro escolar supone la aceptación de las siguientes medidas: la voluntad de la comunidad educativa, las infraestructuras físicas, los programas informáticos, la formación del profesorado, personal encargado del mantenimiento adecuado de dichas infraestructuras y programas, la integración de las TIC en el currículum educativo, etc. Pero también implica una transformación integral de la función docente y administrativa del centro (Pérez-Francés, 2011).

7.2. Limitaciones

En esta tesis, como en cualquier proyecto de investigación, han de acotarse sus propias dimensiones y límites. A continuación se reseñan algunas de las limitaciones que aparecen siendo consciente y entendido el término en la acepción de aquellos asuntos que no han sido objeto de consideración por entender que desbordan las proporciones prudentemente razonables que debía tener este trabajo.

Por ejemplo, aunque se han analizado las dimensiones Conocimiento, Uso de las TD, Uso de los MD, Utilidad, Barreras, Motivación, Aspectos Positivos, Innovación, Metodología Tradicional, Evaluación y múltiples variables (la edad, el sexo, los años de experiencia, el tipo de ciclo, el tipo de centro y la familia profesional), la centralidad psicológica de este constructo es tal que podría proseguirse en la búsqueda de nuevas vinculaciones con aspectos tales como la afectividad, la empatía, el desempeño, la competencia, el rendimiento, las ganas de ir a clase, la claridad, la capacidad de discriminación, la capacidad de resolución, la formación integral, el valor de lo que se está estudiando y la implicación escolar, etc.

El número de sujetos que han participado en esta investigación constituye una muestra cercana a los mil doscientos, si se tienen en consideración las diferentes fases de elaboración y validación del cuestionario. Se trata, evidentemente, de un número muy importante para los propósitos de la investigación. Ahora bien, queda pendiente indagar en la percepción de las MAE en un número mayor de sujetos, de tal forma que se incluyan tramos de edad más

reducidos que los estudiados, especialmente en la edad de los docentes (< 38; 38-44; 45-50; > 50), edad de los estudiantes (< 19; 19-20; 21-23; > 23) y años de experiencia de los docentes (< 5; 6-10; 11-20; 21-30; > 30). Con ello se podrá afinar aún más cuál es la percepción de las MAE en los centros y así se conseguirá dirigir mejor las distintas estrategias docentes hacia los distintos colectivos educativos. Además, aumentar el número de docentes participantes hará posible realizar un análisis de datos que permita finalizar con la validación del PIMA-FP-D.

En la misma dirección de extender la investigación, queda pendiente el realizarla con grupos de estudiantes de la Formación Profesional Básica y ampliarla a los centros de FP más representativos de Euskadi, ya que muchos son centros de más de 750 estudiantes, por lo que el número de participantes estaría asegurado. En esta investigación se trató de hacer, pero se presentó el inconveniente de la distancia, ya que algunos están a más de 100 kilómetros. Por ello, viendo la necesidad de un apoyo tanto económico como de horas y el interés que puede suscitar este estudio en la FP vasca, se concertó una reunión con el Coordinador de Proyectos del Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la Formación Profesional del País Vasco (Tknika). En ella se presentaron los objetivos de la investigación y se aclararon las dudas planteadas. A pesar de ello, el responsable, no vio factible la concesión de la ayuda solicitada, por lo que se decidió centrar el estudio únicamente a nivel de la provincia de Álava y más concretamente en la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

La inclusión de centros concertados ha supuesto también un escollo que ha imposibilitado el acceso a una muestra tan representativa como inicialmente se había planteado en la investigación. Estos centros, debido a su propia idiosincrasia, son especialmente recelosos a la hora de querer compartir información relevante de sus actividades o funcionamiento, hechos que se han puesto de manifiesto al realizar los contactos con los representantes de estos.

Aunque con esta tesis se han pretendido buscar entre otros, unos resultados de rica representatividad geográfica, en ocasiones, algunos estudiantes de GM han tenido que ser apartados de la investigación ante la imposibilidad de estos a la hora de interpretar con garantías el cuestionario o de entablar una conversación mínima con el investigador debido a la barrera idiomática existente. A pesar de estar realizando una FP han sido incapaces de entender el verdadero objetivo de la investigación. Además, se han mostrado desconfiados y no han querido introducir nada relativo a su persona (edad, sexo, tipo de ciclo formativo que están realizando, tipo de centro en el que están estudiando y familia profesional al que pertenece el ciclo formativo que están estudiando).

Como limitación del método selectivo -compartida con un gran número de estudios que evalúan las propiedades métricas de instrumentos- cabe destacar que el proceso de selección de la muestra no ha sido aleatorio sistemático (Argibay, 2009; Cantoni, 2009; Casal & Mateu, 2003), lo que ha dado lugar a una mayor representación de docentes y estudiantes de centros públicos y de estudiantes varones de GS, con los posibles sesgos en los resultados que de ello se puede derivar e imposibilitando la generalización de los hallazgos a la población de docentes y estudiantes de FP.

Para finalizar, cabe destacar que no ha sido posible realizar un análisis factorial confirmatorio (AFC), análisis que corrige las deficiencias inherentes a la perspectiva exploratoria y que conduce a una mayor concreción de las hipótesis que deben ser contrastadas.

7.3. Perspectivas de futuro

Esta tesis ha tenido como objeto de estudio una temática inédita, como ha sido el cambio metodológico en la FP. Por ello, no tiene mucho sentido, en consecuencia, esperar que se haya explicado dicha temática en toda su amplitud y profundidad. De ahí que una temática tan poco analizada, pero tan interesante en este momento de cambio de los modelos pedagógicos en educación, al mismo tiempo ofrezca numerosas perspectivas de futuro a fin de alcanzar una mejor comprensión de la misma.

Tras la realización de esta tesis, y a la luz de la experiencia adquirida con los estudios experimentales y los conocimientos adquiridos en el ámbito de las MAE, se ven en el horizonte posibles nuevas líneas de investigación que complementarían los resultados obtenidos en este trabajo, pero que quedan fuera del objeto de ella.

La primera de todas las cuestiones que necesita aclararse es si estos resultados se pueden generalizar a otro tipo de ámbitos educativos, como es la Formación Profesional Básica, la ESO o el bachillerato. Previamente a este estudio se desconocía por completo si las MAE son instrumentos que permiten un mejor proceso de enseñanza aprendizaje en la FP. A partir de ahora se puede afirmar que las MAE son herramientas que tanto los docentes como los estudiantes de este nivel educativo han visto interesantes y válidas para la mejora del proceso educativo. Ahora bien, esta afirmación no se puede generalizar a toda la población educativa.

Una segunda cuestión es analizar si los estudiantes que vienen usando estas nuevas herramientas didácticas en la ESO o en bachillerato las valoran mejor que aquellos que no las han empleado antes de pasar por la FP.

Como tercera cuestión está la necesidad de ampliar la muestra a grupos educativos de FP de otras provincias y comunidades autónomas. Resultando con ello necesario aumentar el número de sujetos recogidos en este estudio a fin de lograr una muestra más equilibrada que permita emplear pruebas estadísticas más potentes. A causa del desequilibrio en los grupos muestrales, en esta investigación algún que otro análisis se ha desarrollado con grupos en los que sólo se encontraban cinco sujetos (tal es el caso de los análisis de los docentes sobre la utilidad de los *simuladores (crocodile, electude...)*), frente a grupos de comparación con setenta sujetos (ocurrido en la mayoría de los ítems de los docentes al analizar los tipos de centros). El objetivo, por tanto, sería replicar el estudio en una muestra mayor y más equilibrada trasladable tanto a docentes como a estudiantes de centros públicos y centros concertados, con un número semejante de hombres y mujeres y con una cantidad de sujetos similar en cada grupo de edad, para poder afirmar con mayor seguridad que las conclusiones aquí defendidas son totalmente válidas.

Un cuarto aspecto que resultaría reseñable consistiría en realizar otra línea de investigación derivada de este trabajo empírico empleando, además del PIMA-FP-E el PIMA-FP-D con una muestra lo suficientemente representativa que permitiese su validación. Con todo, se dispondría de dos herramientas capaces de medir y realizar comparaciones más precisas entre ambos colectivos. Además, y como se ha comentado en las limitaciones, sería de interés realizar un análisis factorial confirmatorio (AFC), la validez compuesta e incluso el análisis mediante otros tipos de validez.

Como quinto punto relevante y susceptible de ser investigado estaría el relacionar las puntuaciones obtenidas en el PIMA-FP-D y PIMA-FP-E con datos reales del rendimiento académico de los estudiantes en grupos en los cuales se pone el énfasis en la implementación

de las MAE y en grupos en los que no. Además, también cabría analizarlo y relacionarlo con la implicación escolar en la FP. Así, se podría poner a prueba la capacidad discriminativa del cuestionario y comprobar si estas nuevas metodologías ofrecen beneficios frente a las tradicionales.

A pesar del incremento de estudios dedicados tanto al cambio metodológico en las aulas universitarias como a la opinión que estos cambios están suscitando entre sus docentes y estudiantes, se vislumbra también una sexta cuestión que sería importante analizar mediante nuevos estudios que estén dirigidos a otros ámbitos educativos, creando y validando nuevos instrumentos de medida capaces de detectar tales influjos en la enseñanza española a todos sus niveles.

Como séptimo punto está el de evaluar la presión que la administración está realizando sobre los distintos centros formativos. Analizar la importancia que la acción de las delegaciones educativas está teniendo sobre el cambio metodológico permitiría poder conocer en qué medida se están sintiendo presionados los directores de los centros ante esta revolución pedagógica, ya que esta detección precoz facilitaría una adaptación más sosegada de los distintos elementos vertebradores de los centros educativos (docentes, estudiantes, conserjes, administrativos, aulas, espacios comunes, redes y sistemas informáticos, formación del profesorado, adaptación de programaciones, diseño y creación de materiales...) agilizando y simplificando su traslación sin sobresaltos ni presiones innecesarias hacia este nuevo marco pedagógico.

La octava y última cuestión es la de realizar un estudio profundo que analice y compare a los trabajadores que han finalizado sus estudios en la FP (tanto de GM como de GS) empleando únicamente las MT y los que lo han hecho con las MAE, aunque para ello sería necesario confeccionar nuevamente unos nuevos cuestionarios en los que se incluyesen cuestiones como son la empleabilidad, la adaptación del trabajador al mundo laboral y el desempeño de su actividad profesional.

DEFINICIONES

COEDUCACIÓN: se entiende por la no separación de niños y niñas en las aulas.

COLACIÓN DE GRADO: acto académico que corresponde al otorgamiento de títulos a los estudiantes que culminan un plan de estudio académico de grado y/o posgrado.

CONCORDATO: acuerdo entre la iglesia católica (Santa Sede) y un estado para regular las relaciones entre ellos, en materias de mutuo interés. Posee la categoría jurídica de Tratado Internacional.

ENFOQUE PROFUNDO: Se basa en la motivación intrínseca. El estudiante tiene interés por la materia y desea lograr que el aprendizaje tenga significación personal. Las estrategias se usan para lograr la comprensión y satisfacer la curiosidad personal. A nivel de procesos, el estudiante interactúa con el contenido relacionando las ideas con el conocimiento previo y la experiencia, usa principios organizativos para integrar las ideas, relaciona la evidencia con las conclusiones y examina la lógica del argumento. Los estudiantes con un perfil profundo suelen obtener buenos rendimientos académicos.

ENFOQUE SUPERFICIAL: Se basa en una motivación extrínseca. Busca «cumplir» y evitar el fracaso. La intención del estudiante es cumplir con los requisitos de la evaluación mediante la reproducción. Las estrategias están al servicio de un aprendizaje mecánico. Los procesos que se movilizan se orientan al aprendizaje memorístico, por repetición, de modo que hechos e ideas apenas quedan interrelacionados. El estudiante acepta las ideas y la información pasivamente y se concentra sólo en la exigencia de la prueba o examen. Como resultado se obtiene una memorización rutinaria, sin reconocer los principios o pautas guía y un nivel de comprensión nulo o superficial. Estos estudiantes tienen un bajo rendimiento con respecto a los objetivos y piensan abandonar los estudios antes de tiempo.

FLIPPED CLASSROOM: Modelo pedagógico empleado para la generación de conocimiento mediante trabajos realizados en su mayor parte durante el tiempo libre del estudiante.

ICT: es el uso en el aula de herramientas informáticas como Google Apps, Moodle, RRSS, Padlet...

PARTIDO TURNANTE: el turnismo se basó en la creación de dos grandes partidos en la España del siglo XIX, uno en sentido conservador, liderado por el Cánovas del Castillo, el Partido Liberal-Conservador y otro en sentido liberal, heredero del régimen de libertades del sexenio, presidido por el político riojano Práxedes Mateo Sagasta y conocido como Partido Liberal-Fusionista. A estos dos partidos les correspondía agrupar al máximo número posible de grupos y facciones, con el único requisito de aceptar la Monarquía Alfonsina. Por este motivo, se les conocía como partidos dinásticos. Estos dos partidos se "turnarían" en el poder (de ahí el nombre de turnismo). A cada mandato de un partido le sucedía un gobierno del otro. De esta forma, aunque se dejaba fuera a las minorías carlista y republicana, se garantizaba una importante estabilidad, que se tradujo en la larga duración del régimen.

SCORM: es un conjunto de estándares y especificaciones que permiten crear objetos pedagógicos estructurados.

VARIABLE DICOTÓMICA O BINARIA: es aquella que sólo puede tomar dos valores. Por ejemplo Sexo, tener o no una enfermedad. Si a sus valores se les pone 0 y 1 se le llama binaria.

W3C: es una comunidad internacional donde las organizaciones trabajan conjuntamente para desarrollar estándares *web*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abalde, E., Barca, A., Muñoz, J. M., Fernando, M. (2009). Rendimiento académico y enfoques de aprendizaje: una aproximación a la realidad de la enseñanza superior brasileña en la Región Norte. *Revista de Investigación Educativa*, 27(2), 303-319.
- Abrisketa, J. (2014). El derecho a la educación y los derechos en la educación en España: Análisis crítico de la LOMCE. *International Multilingual Journal of Contemporary Research*, 2(4), 29-60. doi: 10.15640/imjcr.v2n4a2
- AERA, APA, y NCME. (2014). *Standars for educational and psychological testing*. Washington: American Educational Research Association.
- Aginako, Z., Garmendia, M., Bezanilla, M. J., y Garmendia, A. (2015). *Analysis of interventions in the classroom with PJBL methodology at the University College of Technical Industrial Engineering of Bilbao (Spain), tradicional project work or PJBL?* Recuperado de <https://library.iated.org/view/AGINAKOARRI2015ANA> (consultado el 22/07/2016).
- Agra, M. J., Gewerc, A., y Montero, M. L. (2003). El portfolio como herramienta de análisis en experiencias de formación on-line y presenciales. *Enseñanza*, (21), 101-114.
- Aguado, M. T. (2006). *Educación intercultural. Necesidades de formación del profesorado desde una perspectiva europea*. Madrid: UNED.
- Aguayo, F., y Lama, J. R. (1998). *Didáctica de la tecnología*. Sevilla: Tebar.
- Aguilar, M. C. (2015). El sistema "alternativo" de formación profesional dual para el empleo en España: Perspectivas de evolución. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 3(4), 198-223.
- Aguilar, G. F., Peinado, J., Cunha, J. C., y Aguilar, B. (2010). Las Visitas Técnicas a Empresas como parte del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Ingeniería Mecánica. *Revista de Formación Universitaria*, 3(5), 21-28. doi: org/10.4067/S0718-50062010000500004
- Agut, S., Grau, R. M., y Salanova, M. (2000). Tecnología asistida por ordenador y género. *Psychosocial Intervention*, 9(1), 63-76.
- Ahumada, L., y Bustos-González, A. (2004). Aprendizaje organizacional, cambio organizacional, gestión del conocimiento. *Acta Colombiana de Psicología*, (11), 34-46.
- Alba, E. (2000). La teoría de las artes: Idealismo y realismo en las publicaciones periódicas valencianas del reinado de Isabel II. *Ars Longa*, 9(10), 139-144.
- Alcover de la Hera, C. M., Rico, R., y Gil, F. (2003). Equipos de trabajo y dinámicas grupales en contextos organizacionales: Dinámicas de cambio, adaptación y aprendizaje en entornos flexibles. *Papeles de Psicología*, 32(1), 7-16.
- Alemán, J. A. (2015). El sistema dual de formación profesional alemán: Escuela y empresa. *Educação E Pesquisa*, 41(2), 495-511. doi:10.1590/s1517-97022015021532
- Almerich, G., Suárez, J., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R., y Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(2).
- Almunia, E., Alonso, L., Aramburuzabala, P., Barberá, O., Blázquez, F., Casa, M., y González, I. (2010). *El nuevo profesor de secundaria*. Barcelona: Graó.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., y Honey, P. (1995). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Álvarez, N. (2011). Procedimientos y criterios de evaluación. *Pedagogía Magna*, (10), 168-177.
- Álvarez de Morales, A. (1975). Los precedentes de la Ley Moyano. *Revista de Educación*, 240, 5-13.
- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Como hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México: Paidós Ibérica.

- Álvarez-González, S., Inda, M., y Álvarez-Rubio, M. (2012). El trabajo cooperativo y la triple evaluación dinamizan la enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera. *Revista de Investigación en Educación*, 1(10), 76-90.
- Amador, G., Montesinos-López, O. A., y Alcaráz, N. (2016). Validación de un instrumento para medir el desempeño de los tutores en la promoción del aprendizaje autodirigido usando análisis factorial confirmatorio. *Investigación y Educación en Enfermería*, 34(1), 74-83.
doi:10.17533/udea.iee.v34n1a09
- Amo, E., Jareño, F., Lagos, M. G., y Tobarra, M. A. (2014). Las nuevas metodologías docentes y su repercusión en los planes de estudio. *Revista Innovar*, 24(54), 231-249.
doi:10.15446/innovar.v24n54.46757
- Andrade, H. G. (2005). Teaching With Rubrics: The Good, the Bad, and the Ugly. *College Teaching*, 53(1), 27-31.
- Andrés, F. (2013). La LOMCE, una ley que apuesta por las desigualdades sociales. *Revista Digital de FEAE-Aragón sobre Organización y Gestión Educativa*, 7, 23-29.
- ANECA. (2016). Agencia española de evaluación de la calidad y acreditación. Recuperado de <http://www.aneca.es/> (consultado el 14/08/2016).
- Antón, C. S. (2005). *Parques temáticos. Más allá del ocio*. Barcelona: Ariel.
- Aparisi, D., Inglés, C. J., García-Fernández, J. M., Martínez-Monteagudo, M. C., Marzo, J. C., y Estévez, E. (2015). Relación entre tipos sociométricos y rendimiento académico en una muestra de estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Cultura y Educación*, 27(1), 93-124.
- Aracil, J. (1996). *Introducción a la dinámica de sistemas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Aramendi, P., y Vega, A. (2013). Los programas de cualificación profesional inicial. La perspectiva del alumnado del País Vasco. *Revista de Educación*, 360, 436-460. doi:10-4438/1988-592X-RE-2011-360-122
- Araque, N. (2013). *Manuel José Quintana y la instrucción pública*. Madrid: Dykinson.
- Arbizu, F. M. (2010). Marco Europeo y Nacional de Cualificaciones. Recuperado de http://www.oei.es/historico/etp/Marco_Nacional_Cualificaciones_Bases_RepDominica.pdf (consultado el 15/03/2016).
- Arboleda, J. C. (2008). La relatoría crítica y la formación de pensamiento autónomo e inclusivo. *Educación y Ciudad*, (15), 21-34.
- Arbós, F. (1992). *Jocs d'estratègia i simulació*. Barcelona: Guix.
- Arcón, J. L. (2014). El general Elío en Valencia (1813-1814): Consideraciones sobre su acción política y militar. *Cuadernos del Bicentenario*, 22, 53-72.
- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, 64, 5-17.
- Arévalo, J. (2016). Una ley para el futuro. *Fpeuskadinews*, (2), 4-5.
- Argibay, J. C. (2009). Muestra en investigación cuantitativa. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 13(1), 13-29.
- Aristizabal, P., Rodríguez-Fernández, A., Rodríguez-Miñambres, P., y Fernández-Zabala, A. (2015). El desarrollo de las competencias transversales en segundo curso de los grados de educación infantil y primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 25-37.
doi:10.6018/reifop.18.3.194391
- Arrarás, J. (1964). *Historia de la segunda república española*. Madrid: Editora Nacional.
- Arazola, M., y De Hevia, J. (2003). Evaluación económica de políticas educativas: Una ilustración con la Ley General de la Educación de 1970. *Revista de Economía Pública*, 164, 111-127.

- Arregi, X., Bilbatua, M., y Sagasta, M. P. (2004.) Diseño e implementación del perfil profesional del Maestro de Educación Infantil. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 109-129.
- Atxurra, C., Villardón-Gallego, L., y Calvete, E. (2015). Diseño y validación de la escala de aplicación del aprendizaje cooperativo (CLAS). *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 339-357.
doi:10.1387/RevPsicodidact. 11917
- Ávila, A. (1990). La enseñanza primaria a través de los planes y programas escolares en la educación española durante el siglo XIX. *Revista de Ciencias de la Educación*, 6(7), 215-230.
- Aznar, P. (1995). *El estudio de casos como técnica de simulación: aplicaciones educativas*. Madrid: UNED.
- Balderas, G. (2008). *Cristianismo Sociedad y Cultura en la Edad Media*. México: Plaza y Valdés.
- Ballarín, P. (1989). La educación de la mujer española en el siglo XIX. *Revista Interuniversitaria*, 8, 245-260.
- Ballesta, F. J., Izquierdo, T., y Romero, B. E. (2011). Percepción del alumnado de Pedagogía ante el uso de metodologías activas. *Educatio Siglo XXI*, 29(2), 353-368.
- Ballesteros, C. (2003). Multimedia y formación colaborativa del profesorado: una experiencia práctica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2(2), 57-77.
- Bandalos, D. L., y Finney, S. J. (2010). *Factor Analysis: Exploratory and Confirmatory*. En G. R. Hancock y R. O. Mueller (Eds.), *Reviewer's guide to quantitative methods*. New York: Routledge.
- Barberá, E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje*. Barcelona: Edebé.
- Bargalló, M. (2008). Ensayo sobre el método de proyectos, un proyecto de física y química. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, (56), 99-104.
- Barnés, J. (1984). La educación en la Constitución de 1978. *Revista Española de Derecho Constitucional*, 4(12).
- Barragán, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo espacio europeo de educación superior: una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 121-140.
- Barriopedro, M. I., López de Subijana, C., Gómez, M. A., y Rivero, A. (2016). La coevaluación como estrategia para mejorar la dinámica del trabajo en grupo: una experiencia en Ciencias del Deporte. *Revista Complutense de Educación*, 27(2), 571-584.
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., y Esquivel, S. L. (2013). Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 18(6). Recuperado de <http://pareonline.net/getvn.asp?v=18&n=6>. (consultado el 11/06/2016).
- Belar, L. (2016). Gestamp y varios centros de FP de Euskadi, primera experiencia de especialización con una metodología de alto rendimiento. *Fpeuskadinews*, (2), 31-32.
- Beltrán, J. A. (2001). El aprendizaje significativo: naturaleza, estructura y función. *Cuadernos de Pensamiento*, (14), 133-152.
- Beltrán, J. A. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de Educación*, (332), 55-73.
- Beltrán, J. A. (2011). *Sociología en la educación*. Barcelona: Mc Graw-Hill.
- Benito, A., y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria*. Madrid: Narcea.
- Bermejo, V. (2006). Formación del profesorado y cambios metodológicos. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (3).
- Bermejo, B., Morales, J. A., y Rodríguez, J. (2003). *Formación y orientación profesional de la escuela al trabajo en el siglo XXI*. Sevilla: UGT.
- Bernando, J. (1991). *Técnicas y recursos para el desarrollo de las clases*. Madrid: Rialp.

- Berríos, L., y Buxarrais, M. R. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. *Monografías Virtuales. Ciudadanía, Democracia y Valores en Sociedades Plurales*, 5.
- Besalú, X. (2015). Lomce. *Educar(Nos)*, 71, 18.
- Biggs, J., Kember, D., y Leung, D. (2001). The revised two-factor study process questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71(1), 133-149. doi:10.1348/000709901158433
- Blanch, S., Bosco, A., Gimeno, X., González, N., Fuentes, M., Jariot, A. M., Jiménez, J., Oliver del Olmo, S., Rifà, M., Santiveri, N., Segura, D., y Trafí, L. (2011). *Carpetas de aprendizaje en la educación superior: una oportunidad para repensar la docencia*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Blanchard, M., y Muzas, M. D. (2005). *Propuestas metodológicas para profesores reflexivos: Cómo trabajar con la diversidad del aula*. Madrid: Narcea.
- Blanco, A. (2014). La formación profesional, una opción de calidad y futuro. *Revista de Cultura, Política y Arte*, 149, 125-137.
- Bolívar, A. (2013). ¿Cómo incide la LOMCE en la organización de los centros? *Revista Digital de FEAE-Aragón sobre Organización y Gestión Educativa*, 7, 9-12.
- Bolívar, A. (2015). Un currículum común consensuado en torno al Marco Europeo de Competencias Clave. Un análisis comparativo con el caso francés. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, 23, 1-35.
- Boluda, O. (2013). 10 propuestas para mejorar la FP. Recuperado de <http://www.efepeando.com/2013/02/10-propuestas-para-mejorar-la-fp.html> (consultado el 25/03/2015).
- Bonete, R. (2013). La OCDE y la modernización de la formación profesional. *Calanda*, 8, 55-65.
- Bonfim, M. V. S. (2010). Por uma pedagogia diferenciada: uma reflexão acerca do turismo pedagógico como prática educativa. *Revista Turismo Visão e Ação*, 12(1), 114 - 129.
- Borgnakke, K. (2004). Ethnographic studies and analysis of a recurrent theme: Learning by doing. *European Educational Research Journal*, 3(3), 539-565.
- Brenifier, O. (2005). *Enseñar mediante el debate*. México: Edere.
- British Council. (2016). Formación profesional. Recuperado de <http://www.educationuk.org/spain/articles/further-education-introduction/> (consultado el 28/03/2016).
- Brown, S., y Glaser, A. (2003). *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid: Narcea.
- Brunning, R. H., Schraw, G. J. y Ronning, R. R. (1995). *Cognitive Psychology and Instruction*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- Burris, S., y Garton, B. L. (2007). Effect of instructional strategy on critical thinking and content knowledge: Using problem-based learning in the secondary classroom. *Journal of Agricultural Education*, 48(1), 106-116. doi:10.5032/jae.2007.01106
- Cabrera, L. J. (1993). La tortuosa marcha de la formación profesional en España. *Revista de Educación*, 302, 192-212.
- Calderón, K. (2006). *Desarrollo humano y globalización. La vida que enseña* (pp. 107-112). San José, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia (EUNED).
- Calvo, A. (1998). Una aproximación histórica a la enseñanza: Psicología y filosofía como fundamentos. *Aula Abierta*, 71, 71-90.
- Calvo, I., Quesada, J., Olalde, K., y García, B. (2015). Experiencias docentes de la aplicación del PBL en ingeniería. *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, 14.

- Calvo, I., Zulueta, E., y López-Guede, J. M. (2010). Aplicando la metodología Project Based Learning en la docencia de ingeniería técnica en informática de gestión. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 3(4), 166-181.
- Campbell, A. (2008). Application of ICT and rubrics to the assessment process where professional judgment is involved: the features of an e-marking tool. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(5), 529– 537.
- Campo, A. (2009). La innovación en educación. *Organización y Gestión Educativa*, 17(1), 7 -12.
- Cantoni, N. M. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*, 7(2).
- Cano, J. M. (1998). El real instituto industrial de Madrid (1850-1867). *Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 21(40), 33-62.
- Cano, Y. (2010). *La formación profesional en España y las cláusulas de formación en la negociación colectiva*. Madrid: Ministerio de Trabajo.
- Capitán, A. (1997). *La Educación en la Primera República Española (1873)*. Valencia: Nau llibres.
- Cárcel, F. J. (2016). El método de proyectos como técnica de aprendizaje en la empresa. *Empresa: Investigación y Pensamiento Crítico*, 5(1), 16-28.
- Casal, J., y Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Revista de Epidemiología y Medicina Preventiva*, (1), 3-7.
- Carrasco, A., Donoso, J. A., Duarte-Atoche, T., Hernández J. J., y López, R. (2011). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. *Revista Innovar*, 25(58), 143-158.
- Casal, J., Colomé, F., y Comas, M. (2003). *La interrelación de los tres subsistemas de formación profesional en España*. Madrid: Forcem.
- Casañ, G. A., Cervera, E. (2016). Introducción a la Programación de Robots Móviles: un curso en 3D con simuladores. *Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática*, 9(3).
- Castaño, J., Duart, J. M., y Sancho, T. (2010). Necesidad de guía en educación superior y los recursos educativos en internet: ¿Un cambio de escenario? *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 13(1), 97-110.
- Castellanos, A., y Martínez de la Muela, A. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. *Innovación Educativa*, 13(63), 75-94.
- Castells, I. (1989). La Constitución gaditana de 1812 y su proyección en los movimientos liberales europeos del primer tercio del siglo XIX. *Revista Trocadero*, 1, 117-132.
- Castro, C. (2008). *Relato electoral de España (1977-2007)*. Barcelona: Institut de Ciències Polítiques i Socials.
- Castro, S. (2008). Juegos, simulaciones y simulación-juego y los entornos multimediales en educación ¿mito o potencialidad? *Revista de Investigación*, 32(65), 223-245.
- Castro, A., y Ramírez, R. (2012). Docentes vs estudiantes. Contradicciones en la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 5(1), 43-64.
- Cattani, A. (2003). *Los usos de la retórica*. Madrid: Alianza Ensayo.
- Cazau, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales. Recuperado de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS.pdf> (consultado el 11/01/2016).
- Cebrián, M., y Monedero, J. J. (2014). Evolución en el diseño y funcionalidad de las rúbricas: desde las rúbricas "cuadradas" a las rúbricas federadas. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 81-98.

- Cebrián, M., Raposo, M., y Accino, J. A. (2008). Eportafolios en el Practicum: un modelo de rúbrica. *Comunicación y Pedagogía*, (218), 8-13.
- Cedazo, R. (2009). *Metodología de aprendizaje y generación de conocimiento mediante colaboración vía internet: Aplicación al observatorio astronómico montegancedo*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- CEDEFOP. (2009). Modernising vocational education and training. Recuperado de http://www.cedefop.Europa.eu/files/4068_en.pdf (consultado el 20/07/2016).
- CEDEFOP. (2015). Innovation and training: Partners in change. Recuperado de http://www.cedefop.Europa.eu/files/9103_en.pdf (consultado el 20/07/2016).
- CEDEFOP. (2016a). Acerca de Europass. Recuperado de <https://Europass.cedefop.Europa.eu/es/about> (consultado el 21/07/2016).
- CEDEFOP. (2016b). European centre for the development of vocational training. Recuperado de <http://www.cedefop.Europa.eu/es> (consultado el 26/07/2016).
- CEDEFOP. (2017). Skillsnet. Recuperado de <http://www.cedefop.europa.eu/es/events-and-projects/networks/skillsnet> (consultado el 31/01/2017).
- CEE. (1996). European year of lifelong learning: Guidelines. Recuperado de [CORDIS_news_4686_en\(1\).pdf](http://www.cordis.europa.eu/infocentre/infocentre.cfm?lang=es&id=CORDIS_news_4686_en(1).pdf) (consultado el 10/04/2016).
- CEE 63/266. (1963). Decisión del consejo por la que se establecen los principios generales para la elaboración de una política común sobre formación profesional. Recuperado de <http://www.discapnet.es/SiteCollectionDocuments/Discapnet/Documentos/Legislacion/0106.htm> (consultado el 12/07/2016).
- CEE 90/267. (1990). Decisión por la que se crea un programa de acción para el desarrollo de la formación profesional continuada en la comunidad europea. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:31990D0267> (consultado el 25/06/2016).
- Chica, E. (2011). Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica. *Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, (14), 67-82.
- Cepeda, J. (1981). El general Espartero durante la «Década Ominosa» y su colaboración con la política represiva de Fernando VII. *Cuadernos de Historia Moderna y Contemporánea*, 2, 147-164.
- Colás, P. (2003). Internet y aprendizaje en la sociedad del conocimiento. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 20, 31-35.
- Colmenares, A. M. (2008). Evaluación formadora: ¿estamos en presencia de una nueva generación de la evaluación? *Educare*, 12(3), 61-73.
- Congreso. (2003). Primera reforma constitucional (1992). Tratado de Maastrich. Recuperado de http://www.congreso.es/consti/constitucion/reforma/primera_reforma.htm (consultado el 15/05/2016).
- Constitución española. (1931). Recuperado de http://www.congreso.es/portal/page/portal/Congreso/Congreso/Hist_Normas/ConstEsp1812_1978/Const1931 (consultado el 03/02/2016).
- Conway, J. M., y Huffcutt, A. (2003). A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research. *Organizational Research Methods*, 6(2), 147-168.
- Cordero del Castillo, P. (2011). La juventud española de principios del siglo XXI. *Humanismo y Trabajo Social*, 10, 5.
- Córdova, W. (2008). Contabilidad y negocios. *Revista del Departamento Académico de Ciencias Administrativas*, 6.
- Corish, A. (2004). Case studies and examinations. *Teaching Business & Economics*, 8(3), 25-27.
- Corral, A. (1999). Las Operaciones Formales y Post-formales en la Vida Adulta. *Psicología Evolutiva*, 2, 317-348.

- Costello, A. B., y Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research and Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Couso, D. (2014). "De la moda de "aprender indagando" a la indagación para modelizar: una reflexión crítica". Recuperado de http://uhu.es/26edce/actas/docs/conferencias/pdf/26ENCUENTRO_DCE-ConferenciaPlenarialInaugural.pdf (consultado el 20/11/2016).
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge MA: Harvard University press.
- Cuenca, C. M. (2000). Especial parques temáticos: un recurso para la educación del ocio. *Revista del Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras en Ciencias*, (114), 45-68.
- Cruz, L. (2000). Gobiernos, mercado de trabajo y formación profesional: Un análisis comparativo de España y Gran Bretaña. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/131035> (consultado el 25/03/2016).
- Decreto, Nº 88. (1976). Ordenación de la formación profesional. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/1976/04/12/pdfs/A07367-07373.pdf> (consultado el 06/12/2015).
- Decreto, Nº 93. (1974). Ordenación de la formación profesional. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/1974/04/18/pdfs/A07909-07915.pdf> (consultado el 06/12/2015).
- De Benito, B., y Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0(0), 44-59.
- De la Torre, S. (1987). *Estrategias de simulación. ORA, un modelo innovador para aprender del medio*. Barcelona: Octaedro.
- De Miguel, M. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Alianza Editorial.
- De Pablo, A. (1997). La nueva formación profesional: Dificultades de una construcción. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 77, 137-162.
- De Puelles, M. (1993). Estado y educación en el desarrollo histórico de las sociedades europeas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1.
- De Puelles, M. (2011). La educación en el constitucionalismo español. *Cuestiones Pedagógicas*, 21, 15-35.
- De Rijdt, C., Tiquet, E., Dochy, F., y Devolder, M. (2006). Teaching Portfolios in Higher Education and Their Effects: An Explorative Study. *Teaching & Teacher Education*, 22(8), 1084-1093.
- De Saint-Georges, I. (2008). Situated trajectories of learning in vocational training interactions. *European Journal of Psychology of Education*, 23(2), 213-233. doi:10.1007/BF03172746
- De Wit, H. (2011). Globalización e internacionalización de la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(2), 77-84. doi:10.7238/rusc.v8i2.1247
- Del Gallo, P. (2014). Vuelta al cole concertado por Wert. *Atlántica XXII*, 34, 34-37.
- Del Rincón, B., y González, J. L. (2010). La voz de los estudiantes en el EEES. Valoraciones sobre la implantación de los ECTS en la UCLM. *Revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 35(20), 59-85.
- Del Valle, A. (2002). Contextos de enseñanza-aprendizaje en la sociedad del conocimiento: Vertientes. *Revista Complutense de Educación*, 13(1), 161-182.
- Del Valle-López, A. (1988). *La universidad central y su distrito en el primer decenio de la Restauración Borbónica: (1875-1885)*. Barcelona: Publicaciones Universitat de Barcelona.
- Delgado, A. M. (2006). *Evaluación de las competencias en el espacio europeo de educación superior*. Barcelona: Bosch.
- Delgado, V., y Casado, R. (2012). Google Docs: una experiencia de trabajo colaborativo en la universidad. *Enseñanza y Teaching*, 30(1), 159-180.

- Delibes, A. (2005). La LOE derogará una ley fantasma. *La Ilustración Liberal: Revista Española y Americana*, 25, 27-34.
- Departamento Vasco de Educación. (2016). Hezkuntza. Recuperado de <http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-2591/es> (consultado el 05/05/2016).
- Díaz, I. (2012). Educación en Alemania. Recuperado de <http://www.pontevedrasur.net/educaci%C3%B3n/informes-sobre-educaci%C3%B3n/educaci%C3%B3n-en-alemania/> (consultado el 20/05/2015).
- Díaz, F., y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc GrawHill.
- Díaz, F., y Moratalla, S. (2008). La segunda enseñanza hasta la dictadura de Primo de Rivera. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, (23), 255-282.
- Díaz, M. T., y Vicente, A. (2011). Los jóvenes como consumidores en la era digital. *Reifop*, 14(2), 127-134.
- Dickinson, K. P., Soukamneuth, S., Yu, H. C., Kimball, M., D'Amico, R., Perry, R., et al. (1998). *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program*. Washington, DC: Technical assistance guide.
- Dieterich, H. (2001). *Nueva guía para la investigación científica*. México: Editorial Planeta Mexicana.
- Domenèch, X. (2003). La otra cara del milagro español. Clase obrera y movimiento obrero en los años del desarrollismo. *Historia Contemporánea*, 26, 91-112.
- Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Trabajo Social*, 21, 231-246.
- Domínguez, G. (2000). *Proyectos de trabajo. Una escuela diferente*. Madrid: La muralla.
- Domínguez, G. (2002). *Vivir la escuela. Desde una práctica reflexiva*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Domínguez, F. (2006). Enseñando a elegir con impuestos: La ayuda de los simuladores fiscales. *Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, (1), 16-32.
- Donoso, J. A. (1995). El "valor" de la elección está en la información. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 9, 81-91.
- Dorado, C. (2006). El diseño de contenidos multimedia para entornos virtuales de aprendizaje. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (4).
- Echevarría, B. (1993). *Formación profesional: Guía para el seguimiento de su evolución*. Barcelona: PPU.
- EEES. (2016). Estructura del EEES. Recuperado de <http://www.eees.es/es/eees> (consultado el 20/10/2016).
- Egido, I. (1994). La evolución de la enseñanza primaria en España: Organización de la etapa y programas de estudio. *Tendencias Pedagógicas*, 1, 75-86.
- Egido, T. (2004). *Los jesuitas en España y en el mundo hispánico*. Madrid: Marcial Pons.
- EHU/UPV. (2016). ERAGIN programa de formación del profesorado en metodologías activas de enseñanza. Recuperado de <http://www.ehu.es/es/web/sae-helaz/eragin> (consultado el 02/03/2016).
- Eickhoff, M. (2008). Entrepreneurial thinking and action – an educational responsibility for Europe. *European Journal of Vocational Training*, 45, 5-31.
- Elosua, P., y Zumbo, B. D. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*, 20(4), 896-901.
- El Litoral. (2013). Los jóvenes y su relación con la tecnología. Recuperado de <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2013/05/11/opinion/OPIN-01.html> (consultado el 19/12/2016).
- Enríquez, A. (2001). *Diagnóstico de la educación superior a distancia*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, AUNIES.

- Escribano, A. (1995). Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, (13), 89-104.
- Escribano, J. (1998). *Pedro Sainz Rodríguez: de la monarquía a la república*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Escribano, E. (2008). *Aprende a enseñar: Fundamentos de Didáctica General*. Cuenca: Servicio de Publicaciones UCLM.
- Estebaranz, A. (1994). *Didáctica e innovación curricular*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Esteve, F. M., Adell, J., y Gisbert, M. (2014). Diseño de un entorno 3D para el desarrollo de la competencia digital docente en estudiantes universitarios: Usabilidad, adecuación y percepción de utilidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 35-47.
- Estrada, A., y Alfaro, K. L. (2015). El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Investigación Bibliotecológica*, 29(65), 195-212.
- EUR-Lex. (2010). Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea. Recuperado de <http://eur-lex.Europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3Axy0023> (consultado el 10/07/2016).
- Europa Press. (2014). Uno de cada seis alumnos españoles tiene problemas para resolver asuntos sencillos de economía doméstica, según PISA Europa Press. Recuperado de <http://www.Europapress.es/epsocial/rsc/noticia-rsc-amp-cada-seis-alumnos-espanoles-tiene-problemas-resolver-asuntos-sencillos-economia-domesticasegun-pisa-20140709133424.html> (consultado el 15/08/2016).
- European Commission / Eurydice. (2013). *Education and Training in Europe 2020*. Bruselas: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. doi:10.2797/49490
- European Commission / Eurydice. (2015). RIGA Conclusions. Recuperado de http://ec.Europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/2015-riga-conclusions_en.pdf (consultado el 25/07/2016).
- Eustat. (2016). Tablas estadísticas profesorado, alumnado y centros. Recuperado de http://www.eustat.eus/estadisticas/tema_300/opt_0/temas.html (consultado 20/06/2012).
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., y Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Farriols, X., Francí, J., y Inglés, M. (1994). *La formación profesional en la LOGSE. De la Ley a su implantación*. Barcelona: Horsori-ICE de la UB.
- Feito, R. (2015). Las evaluaciones externas de la LOMCE. *Cuadernos de Pedagogía*, 459, 82-87.
- Fernández, F. (1987). Las bases vertebradoras de la Constitución de 1837. *Revista Hispania*, 47(166), 679-744.
- Fernández, J. (2002). *Evaluación del rendimiento, evaluación del aprendizaje*. Madrid: Akal
- Fernández, J. (Coord.) (2006). *Evaluación de las preferencias de estudio y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Ferrando, P. J., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33.
- Fernández de Pedro, S., y González de la Fuente, A. (1975). Apuntes para una historia de la formación profesional en España. *Revista de Educación*, 239(6), 81-87.
- Fernández, L., y Wainerman, C. (2015). La dirección de tesis de doctorado: ¿Una práctica pedagógica? *Perfiles Educativos*, 37(148), 156-171.
- Ferreiro, R. (1999). *Hacia nuevos ambientes de aprendizaje en Sistemas Telemáticos para la Educación Continua*. México: Amec-IPN.
- Fidalgo, R., y García, J. N. (2008). Las Directrices del Espacio Europeo de Educación Superior en el Marco Legislativo del Sistema Universitario Español. *Aula Abierta*, 35 (1, 2), 35-48.

- Fogliatto, H. M., y Pérez, E. (1990). Construcción del cuestionario de intereses profesionales. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 43(4), 533-541.
- Font-Mayolas, S., y Masferrer, L. (2010). Conocimientos y actitudes de estudiantes universitarios respecto al Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 3(2), 88-96.
- Ford, J., Mac Callum, R., y Tayt, M. (1986). The application of factor analysis in psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39, 291-314.
- Friedrichsen, P., Van Driel, J. H. y Abell, S. K. (2011). Taking a closer look at science teaching orientations. *Science Education*, 95(2), 358-376. doi: 10.1002/sce.20428
- Fuentes, P., Galán, J. I. (1999). Trabajo en grupo/trabajo agrupado: realidades en el aula. *Revista de Investigación Educativa*, 17(2), 559-570.
- Fuentes, B., y García, F. J. (2010). El alumnado, el gran héroe en pequeños trabajos de investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7(1), 93-106.
- Fuentes, V., y Pérez, C. (2013). Estudio comparativo entre metodologías aprendizaje basado en problemas y tradicional en el módulo de enseñanza. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 10(2), 107-113.
- Gairín, J. (2006). Implicación de la universidad en la impartición de los ciclos formativos de grado superior. *Educar*, (38), 259-272.
- García, F. J. (1994). La sociedad de condueños y la Universidad de Alcalá. *Revista de Historia y Arte*, (0), 131-138.
- García, M. (2007). Tesis doctorales y trabajos de investigación. *Paremia*, (16), 169-174.
- García, A. (2008). Trabajos de investigación. *Cuadernos de Historia Moderna*, (33), 219.
- García, H. (2015). *Profesores ignorados y mala comprensión lectora: La educación española según la OCDE*. Madrid: El Confidencial.
- García, H. (2016). *Por qué fracasan los estudiantes en España, según el último informe PISA*. Madrid: El Confidencial.
- García-Cabrera, M. M., González-López, I., y Mérida, R. (2012). Validación del cuestionario de evaluación ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 87-109. doi:10.6018/rie.30.1.114091
- García-Fraga, J. D., y Bueno, A. A. (2009). ¿Qué importancia tiene la acreditación de cualificaciones profesionales en la actualidad? ¿Qué son las cualificaciones profesionales? *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 24, 115-122.
- García-Túnez, P. (2012). El pensamiento de Jerome Bruner. *Infancia y Aprendizaje*, 188, 2-6.
- García, A., y Jiménez-Ridruejo, G. (2013). La enseñanza de la alimentación y la higiene en los sistemas educativos españoles anteriores a la democracia. *Revista Contexto y Educação*, 28(89), 133-147.
- García, J. N., Marbán, J. M., de Caso, A. M., Pacheco, D., Robledo, P., Álvarez, L., García, J., y García, E. (2011). Innovación en el EEES con metodologías activas. *Revista de Psicología*, 1(3), 365-372
- Gargallo, B. (2006). Estrategias de aprendizaje, rendimiento y otras variables relevantes en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 59(1-2), 109-130.
- Gargallo, B., Fernández-March, A., y Jiménez-Rodríguez, M. A. (2007). Modelos docentes de los profesores universitarios. *Ediciones de la Universidad de Salamanca*, 19, 167-189.
- Gargallo, B., Garfella, P., Pérez, C., y Fernández, A. (2010). Modelos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. Recuperado de <http://www.uv.es/gargallo/Modelaos2.pdf> (consultado el 18/07/2016).
- Gargallo, B., Garfella, P., Sahuquillo, P. M., y Verde, I. (2015). Métodos centrados en el aprendizaje, estrategias y enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, 370, 229-254. doi:10.4438/1988-592X-RE-2015-370-304

- Gargallo, B., Suárez, J., y Garfella, P. R., y Fernández-March, A. (2011). El cuestionario CEMEDEPU. Un instrumento para la evaluación de la metodología docente y evaluativa de los profesores universitarios. *Estudios sobre Educación*, 21, 9-40.
- Gargallo, B., Suárez, J., y Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(2), 1-31.
- Garmendia, O. J. (2013). Momentos históricos de la educación venezolana en la ilustración y el racionalismo (1767-1830). *Revista Ciencia y Sociedad*, 38(2).
- Garrido, M. (1968). Método de investigación. *Journal of Parents and Teachers*, 13, 14-17.
- Gatica-Lara, F., y Uribarren-Berrueta, T. N. J. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Revista de Investigación Educativa Médica*, 2(1), 61-65.
- Gértrudix, M. (2006). Convergencia multimedia y educación: Aplicaciones y estrategias de colaboración en la Red. *Icono14: Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 4(1).
- Gil, A. F., y Roca, J. (2011). Movilidad virtual, reto del aprendizaje de la educación superior en la Europa de 2020. *Revista de Educación a Distancia*, 26, 2-16.
- Gini, A. R. (1985). The case method: A perspective. *Journal of Business Ethics*, 4(4), 351-352. doi: 10.1007/bf00381777
- Gisbert, M., y Esteve, F. (2011). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria (Cátedra Unesco)*, (7), 48-59.
- Gisbert, M., y Johnson, L. (2015). Educación y tecnología: Nuevos escenarios de aprendizaje desde una visión transformadora. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 12, 1-14. doi:org/10.7238/rusc.v12i2.2570
- Glaser, R. (1991). The Maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practice. *Learning and Instruction*, 1, 129-144.
- Gomendio, M. (2014). Inauguración oficial. Congreso PISA 2012. Recuperado de <http://www.en-directo.com/mecd/congresoPISA2012/> (consultado el 15/04/2016).
- Gómez, A. (2007). El reglamento general de instrucción pública de 1821. *Anuario de Pedagogía*, 9, 161-176.
- Gómez, S. (2008). El portfolio escolar. *Revista Padres y Maestros*, 9(3), 240-244.
- Gómez-Ruiz, F. (1992). La formación profesional en España: Del Estatuto de 1928 a la LOGSE. *Revista Española de Pedagogía*, 50(192), 341-352.
- Gómez, O., y Guerrero, S. (1977). La educación y la evolución histórica del constitucionalismo español. *Revista de Educación*, 253.
- González, G., y Barba, J. J. (2014). Formación permanente y desarrollo de la identidad reflexiva del profesorado desde las perspectivas grupal e individual. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18, 397-412.
- González, J. L., Del Rincón, B., y Del Rincón, D. (2011). Estructura latente y consistencia del RSPQ- 2F: Reinterpretando los enfoques de aprendizaje en el EEES. *Revista de Investigación Educativa*, 29(2), 277-293.
- González, C. S., Sánchez, J. L., y Alayón, S. (2013). *Innovación Docente en la Educación Superior: Una recopilación de experiencias prácticas aplicadas*. La Laguna: Universidad de La Laguna
- Gorsuch, R. L. (2003). Factor analysis. En J. A. Schinka & W. F. Velicer (Eds.), *Handbook of psychology*, Vol. 2: *Research methods in psychology* (pp. 143–164). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Granados, J. (2007). Los programas multimedia en los procesos de integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (58), 127-146.
- Greenhalgh, A. M. (2007). Case method teaching as science and art: A metaphoric approach and curricular application. *Journal of Management Education*, 31(2), 181-194.

- Grove, M. (2016). On the discursive construction of the equity story in power point presentations. *Fachsprache: Internationale Zeitschrift für Fachsprachenforschung -didaktik und Terminologie*, 38(1-2), 24-41.
- Guadagnoli, E., y W. F. Velicer (1988). Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103(2), 265-275.
- Guarisma, J. G. (2008). La investigación y el método. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 45(4).
- Guereña, J. L., Ruiz, J., y Ferrer, T., A. (1994). *Historia de la educación en la España contemporánea: Diez años de investigación*. Madrid: Colección de Investigación.
- Guisasola, G., y Garmendia, M. (2014). *Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: Diseño e implementación de experiencias en la universidad*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
- Gunia, I. (2008). *De la poesía a la literatura: El cambio de los conceptos en la formación del campo literario español del siglo XVIII y principios del XIX*. Madrid: Iberoamericana.
- Gurría, Á. (2014). *¿Para qué sirven las pruebas PISA?* Buenos Aires: La Nación.
- Gutiérrez, I. (1989). Contexto histórico en el que se produce la creación de las escuelas normales en España. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (5), 45-60.
- Gutiérrez-Barba, A. (2012). El trienio liberal y la represión absolutista en los maestros de primeras letras durante la década ominosa: El caso palentino. *Revista Cabás*, 7.
- Gutiérrez-González, J. M. (2011). La formación inicial del profesorado de secundaria. Del CAP al Master. *Participación Educativa*, 17, 96-107.
- Hamed, S., Rivero, A., y Martín, R. (2016). El cambio en las concepciones de los futuros maestros sobre la metodología de enseñanza en un programa formativo. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(2), 476-492.
- Hans-Georg, K., y Pereyra, M. A. (2009). La experiencia del PISA en Alemania: Recepción, reformas recientes y reflexiones sobre un sistema educativo en cambio. *Revista de Currículum y Formación y del Profesorado*, 13(2).
- Herederó, V. (2013). «El escudo de la República»: Origen, desarrollo y retos del derecho social a la educación en España. *Educació i Història: Revista d'Història de l'Educació*, 21, 37-63. doi:10.2436/20.3009.01.109
- Hernández, E. (2006). *Cómo escribir una tesis*. Recuperado de http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/como_escribir_tesis.pdf (consultado el 10/12/2015).
- Hernández, R. (2006). *El método de proyectos: una alternativa en educación infantil*. Sevilla: Fundación Ecoem.
- Hernández, B. (2008). La Educación en la Constitución Española de 1978. Debates parlamentarios. *Foro de Educación*, 10, 23-56.
- Hernández-Cardona, F. X. (2002). *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. Barcelona: Grao.
- Hernández-Serrano, M. J., y González-Sánchez, M. (2011). La generación Google. Evolución en las predisposiciones y comportamientos informativos de los jóvenes. *Revista Interuniversitaria*, 18, 41-56.
- Hernández, F., y Ventura, M. (1992). *La organización del currículum por proyectos de trabajo*. Barcelona: Graó.
- Hogarty, K.Y., Hines, C.V., Kromrey, J.D., Ferron, J.M., y Mumford, K.R. (2005). The quality factor solutions in exploratory factor analysis: the influence of sample size, communality, and overdetermination. *Educational and Psychological Measurement*, 65, 202-226.

- Homs, R. P. (1985). El impacto del liberalismo en Mallorca (1808-1814). *Cuadernos de la Facultad de Derecho*, 12, 33-50.
- Huber, L. G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación, Número extraordinario*, 59-81.
- Ibáñez, (2006). El método científico. Recuperado de <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2006/10/08/45363> (consultado el 12/07/2016).
- INCUAL. (2016). Catálogo nacional de cualificaciones profesionales. Recuperado de http://www.educacion.gob.es/educa/incual/ice_catalogoWeb.html (consultado el 02/02/2016).
- Inter Naciones. (1993). Formación profesional en la República Federal de Alemania. *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, 1, 167-232.
- Irazola, D. (2016). Alto Rendimiento en la FP de Euskadi: Hacia nuevas competencias a través de metodologías basadas en retos. *Fpeuskadinews*, (2), 10-12.
- Irekia. (2013). La Formación Profesional vasca, vanguardia y referente europeo. Recuperado de <http://www.irekia.euskadi.eus/es/news/16149-formacion-profesional-vasca-vanguardia-referente-europeo> (consultado el 10/01/2017).
- IVAC. (2016). Instituto vasco del conocimiento de la formación profesional. Recuperado de <https://ivac-eei.eus/es/> (consultado el 05/05/2016).
- Jaén, B., y Jaén, M. (1996). El método de proyectos. Elementos de una programación por proyectos. *Comunidad Educativa*, (235), 17-20.
- Jiménez, M. (1987). *El instituto Alfonso X el sabio: 150 años de historia*. Murcia: Tres Fronteras.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Smith, K. A., (2000). *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Edina, MN: Interaction Book.
- Juárez, C. S., Rodríguez-Hernández, G., y Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 148-171.
- Junoy, G. (1976). La política de la comunidad económica europea en materia de formación profesional. *Revista de Educación*, 239, 34-43.
- Jurado, F. (2009). El enfoque sobre competencias: Una perspectiva crítica para la educación. *Revista Complutense de Educación*, 20(2), 343-354.
- Kiridis, A., Drossos, V., y Tsakiridou, H. (2006). Teachers facing information and communication technology (ICT): The case of Greece. *Journal of Technology and Teacher Educational*, 14(1), 75-96.
- Knowles, M. P., y Suh, S. (2005). Performance systems analysis: Learning by doing. *Performance Improvement*, 44(4), 35-42.
- Kohn, A. (2006). The Trouble with Rubrics. *English Journal*, 95(4), 12- 15.
- Kosnik, C. (2014). La calidad en la educación depende directamente de la calidad de los profesores, los educadores y los currículos. *Centro Virtual de Noticias de la Educación*.
- Krepowics, B. (2003). Valores en los estudiantes universitarios. Un tema con muchas variaciones. *Reencuentro*, (38), 48-56.
- Laboratorio de Innovación Educativa de la Cooperativa José Ramón Otero, (2013). Guía para diseñar situaciones cooperativas. Recuperado de <http://labmadrid.com/wp-content/uploads/2016/03/Lab-30-Gui%CC%81a-para-disen%CC%83ar-situaciones-cooperativas.pdf> (consultado el 15/09/2016).
- Labouvie-Vief, G. (1992). *A Neo-Piagetian Perspective on Adult Cognitive Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Labrador, M. J., y Andreu, M. A. (2008). *Metodologías activas*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

- Lauterbach, U., y Lanzendorf, U. (1997). El sistema dual de la formación profesional en Alemania. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30, 51-68.
- Lavandera, S., y Julio, J. (2011). Google+ como nueva i-metodología. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 21.
- Lavilla, L. (2011). La evaluación. *Pedagogía Magna*, (11), 303-310.
- Lázaro, E. (1975). Historia de las construcciones escolares en España. *Revista de Educación*, 240, 114-126.
- Lázaro, L. M. (1993). La revolución francesa y su influencia en la educación española. *Revista de Educación*, 300, 399-420.
- Ledesma, V. (2001). El cambio de paradigma educativo y sus repercusiones en las instituciones de educación superior. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias*, 1(7), 6-31.
- Leo, M., y Cubo, S. (2012). El Espacio Europeo de Educación Superior. Actitudes del alumnado de la Universidad de Extremadura. *Campo Abierto*, 31(1), 29-50.
- León, M. J., y Crisol, E. (2011). Diseño de cuestionarios (OPPUMAUGR y OPEUMAUGR): La opinión y la percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la universidad. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(2), 271-298.
- Ley Nº 58. BOE, Madrid, 27 de febrero de 1953.
- Ley Nº 85. BOE, Burgos, 23 de septiembre de 1938.
- Ley Nº 161. BOE, Madrid, 6 de julio de 1964.
- Ley Nº 187. BOE, Madrid, 6 de agosto de 1970.
- Ley Nº 187. BOE, Madrid, 20 de julio de 1957.
- Ley Nº 198. BOE, Madrid, 17 de julio de 1949.
- Ley Nº 199. BOE, Madrid, 18 de julio de 1945.
- Ley Nº 202. BOE, Madrid, 21 de julio de 1955.
- Ley Nº 212. BOE, Madrid, 31 de julio de 1943.
- Ley Nº 307. BOE, Madrid, 24 de diciembre de 2001.
- Ley Orgánica Nº 106. BOE, Madrid, 3 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica Nº 147. BOE, Madrid, 19 de junio de 2002.
- Ley Orgánica Nº 154. BOE, Madrid, 19 de junio de 1980.
- Ley Orgánica Nº 159. BOE, Madrid, 4 de julio de 1985.
- Ley Orgánica Nº 238. BOE, Madrid, 4 de octubre de 1990.
- Ley Orgánica Nº 278. BOE, Madrid, 21 de noviembre de 1995.
- Ley Orgánica Nº 295. BOE, Madrid, 10 de diciembre de 2013.
- Ley Orgánica Nº 307. BOE, Madrid, 24 de diciembre de 2002.
- Leyva, Y. (2012). El portafolio de evaluación como estrategia de formación y evaluación docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1), 328-337.
- Lida, C. E., y Zavala, I. M. (1970). *La revolución de 1868. 1970: Historia, pensamiento y literatura*. New York: Las Américas.
- Likoski, D. (2009). Power point como estrategia de aprendizaje. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/virtuami/file/int/misueas_innova_pow_actv.pdf (consultado el 07/06/2016).
- Linz, J. J., y de Miguel, J. M. (1977). Hacia un análisis regional de las elecciones de 1936 en España. *Revista Española de la Opinión Pública*, 48, 27-68.

- Llinares, L. I., Córdoba, A. I., Martí, M., García, J., y Casino, A. M. (2013). ¿Conocemos a nuestros estudiantes? Las creencias epistemológicas y el sistema de valores en el EEES. *Revista d'Innovació Educativa*, (10), 24-32.
- Llorens-Molina, J. A. (2010). El aprendizaje basado en problemas como estrategia para el cambio metodológico en los trabajos de laboratorio. *Química Nova*, 33(4). doi:10.1590/S0100-40422010000400043
- Llorent, V. (2013). La educación infantil en Alemania, España, Francia e Inglaterra. Estudio comparado. *Revista Española de Educación Comparada*, 21, 29-58.
- Llorent-Bedmar, V. (2006). *Las reformas de la formación profesional inicial, específica y postobligatoria en los sistemas escolares de Inglaterra, Francia y España a inicios del Siglo XXI*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Londoño, G., Solbes, J., y Guisasola, J. (2009). Aprovechamiento conceptual y actitudinal de las visitas a un parque temático. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (23), 71-92.
- López, M. C., Pérez-García, M. P., y Rodríguez, M. J. (2015). Concepciones del profesorado universitario sobre la formación en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 179-194. doi:10.6018/rie.33.1.189811
- López-Aguado, M. (2010). Diseño y análisis del cuestionario de estrategias de trabajo autónomo (CETA) para estudiantes universitarios. *Revista de Psicodidáctica*, 15(1), 77-99. doi:10.1387/RevPsicodidact.735
- López-Fernández, O., y Ru, M. N. (2004). El portafolio europeo de lenguas y la sociedad de la digitalización: una metodología innovadora para la enseñanza-aprendizaje de lenguas y su adaptación al entorno digital. *Relatec*, 3(1).
- López-Leyva, S. (2015). El proceso de escritura y publicación de un artículo científico. *Revista Electrónica Educare*, 17(1), 5-27.
- López-Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación*, 4, 167-179.
- López-Meneses, E. (2009). Innovar con blogs en las aulas universitarias. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, (14).
- López-Ruiz, E. (2013). La atención a la diversidad en la futura LOMCE. *Investigación e Innovación Educativa*, 218-224.
- Lorente, R. (2015). Perspectivas del profesorado sobre la mejora y potenciación de la formación profesional. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 47-66.
- Lorenzo, J. A. (1996). Evolución y problemática de la educación secundaria en España. *Revista Complutense de Educación*, 7(2), 51-80.
- Lorenzo, J. A. (1998). La enseñanza media en España (1938-1953). *Historia de la Educación*, 17, 71-88.
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A., y Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169.
- Lucero, M., y Montanero, M. (2002). Las imágenes dinámicas en las presentaciones multimedia. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 137-148.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., y Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4, 84-99.
- Machin, A. (2000). Tourism as education: components for a management system. CHME Hospitality Research Conference, University of Huddersfield, 351 - 359.
- Madinabeitia, A. (2014). Impacto global del desarrollo docente en la Universidad. El caso del programa ERAGIN en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 2, 1-14.
- Mahnke, H. (1990). *Ingeniería del Software. Métodos estructurados de análisis*. Barcelona: Datamet.

- Maquillón, J. J., Mirete, A. B., García, F. A., Hernández, F. (2013). Valoración de las TIC por los estudiantes universitarios y su relación con los enfoques de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 537-554. doi: 10.6018/rie.31.2.151891
- Marcelo, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento: Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. *Educar*, (30), 27-56.
- Marcelo, C. (2011). La profesión docente en momentos de cambios ¿Qué nos dicen los estudios internacionales? *Participación Educativa*, 16, 49-68.
- Marchesi, A. (1995). La reforma de la educación secundaria: La experiencia de España. *Revista Iberoamericana de Educación*, 9(9), 77-90.
- Marchesi, A. (2001). Presente y futuro de la reforma educativa en España. *Revista Iberoamericana de Educación*, 27, 57-76.
- Marchesi, A. (2007). *Sobre el bienestar de los docentes, competencias, emociones y valores*. Madrid: Alianza.
- María, J. F. (2000). La globalización. *Cristianisme i Justícia*, 103, 1-29.
- Marín, J. M. (2009). El valor de la información en la empresa moderna. *Estrategia financiera*, 259, 51-53.
- Maroto, O. (2008). El uso de las presentaciones digitales en la educación superior: una reflexión sobre la práctica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 8(2).
- Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones. *3 Ciencias*, 4, 1-15.
- Márquez, S., De Paz, J. A., y Tuero del Prado, C. (2001). El cuestionario como instrumento de valoración de la actividad física. *Educación física y deportes*, 63, 54-61.
- Martens, A., y Soto, J. (2012). La ideología franquista en clase de lengua y literatura: El caso de Adolfo Maíllo. *Revista OCNOS*, 8, 49-56.
- Martí, M., Palma, J., Martí, J. J., y De los Ángeles, I. (2013). *La plataforma Moodle*. Barranquilla (Colombia): Cooperación, Comunicación y Sociedad: Escenarios Europeos y Latinoamericanos.
- Martín, E. (1984). Jugando a hacer historia: los juegos de simulación como recurso didáctico. *Infancia y Aprendizaje*, (24), 69-94.
- Martín, M. J. (2014). El coste de la plaza escolar en la pública y en la concertada. Colección de Informes del Observatorio por la Educación Pública del Área Federal de Educación de Izquierda Unida, (1). Recuperado de <http://www.izquierda-unida.es/sites/default/files/doc/informecosteplazaescolar00.pdf> (consultado el 03/01/2017).
- Martín, N., y Baker, A. (2000). *Linking work and learning toolkit*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Martín, P., Gracia, F., Salanova, M., y Peiró, J. M. (2000). Innovación y creatividad grupales en contextos de trabajo. *Ciencia Psicológica*, 7, 121-143.
- Martín, D., y Santiago, R. (2016). "Flipped Learning" en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio. *Revista de Educación*, (Extra 1), 117-134.
- Martín-Arribas, A. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Martina, M. (2009). La evaluación psicológica. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, (1)27, 9-28.
- Martínez, P. (2008). Estilos de aprendizaje: pautas metodológicas para trabajar en el aula. *Revista Complutense de Educación*, 19(1), 73-94.
- Martínez, M. J. (2015). Consideraciones a una ley paradigmática en la historia de la formación profesional española: La Ley de Formación Profesional Industrial (LFPI) de 1955. *Segunda Época*, 4(6), 107-111.
- Martínez-Figueira, E., Tellado-González, F., y Raposo-Rivas, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 373-390.

- Martínez-Novillo, J. R. (2015). La educación secundaria para adultos y la FP de grado medio: ¿Una segunda oportunidad en tiempos de crisis? *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 8(1), 28-43.
- Martínez, F., y Campoy, G. (2003). Efecto de la mera exposición con presentaciones bajo el umbral objetivo. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 6(14-15).
- Martínez, R., y Espinar, E. (2012). Adolescentes y tecnologías de la información y la comunicación en España. *Revista de Ciencias Sociales*, 7(1), 109-122.
- Martínez, M., y Folgueiras, P. (2015). Evaluación participativa, aprendizaje-servicio y Universidad. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 19(1), 129-143.
- MECD. (2009). El Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/mc/mecu/presentacion.html> (consultado el 20/12/2015).
- MECD. (2013a). Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa MECD. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/informacion-publica/cerrados/2013/lomce/20131210-boe.html> (consultado el 15/05/2016).
- MECD. (2013b). Objetivos educativos europeos y españoles 2020. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/indicadores-educativos/informet20202013.pdf?documentId=0901e72b81732dc8> (consultado el 15/06/2014).
- MECD. (2013c). Resultados del informe PIAAC de la OCDE. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/actualidad/2013/10/20131008-piaac.html> (consultado el 15/05/2016).
- MECD. (2014). Calidad en FP. Recuperado de <http://www.todofp.es/todofp/profesores/Europa/fp-Europa/calidad.html> (consultado el 03/04/2016)
- MECD. (2015a). Datos y cifras. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/datos-cifras/Datosycifras1516.pdf> (consultado el 03/02/2016).
- MECD. (2015b). La relación con la empresa – la formación en centros de trabajo. Recuperado de <http://www.todofp.es/todofp/sobre-fp/formacion-en-centros-de-trabajo.html> (consultado el 20/03/2015).
- MECD. (2016a). Consejerías exteriores: Alemania. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/alemania/> (consultado el 01/02/2016).
- MECD. (2016b). Correspondencia entre títulos universitarios oficiales ('pre-bolonia') y niveles MECES. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/catalogo/educacion/gestion-titulos/estudios-universitarios/titulos-espanoles/202058.html> (consultado el 10/02/2016).
- MECD. (2016c). Dirección general de formación profesional. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/ministerio-mecd/organizacion/organigrama/ministro/secretaria-estado-educacion/n/dg-formacionprof.html> (consultado el 05/03/2016).
- MECD. (2016d). Formación profesional dual. Recuperado de <http://www.todofp.es/todofp/sobre-fp/informacion-general/formacion-profesional-dual.html> (consultado el 02/02/2016).
- MECD. (2016e). Ministerio de educación cultura y deporte. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/portada-mecd/> (consultado el 05/04/2016).
- MECD. (2016f). Servicio español para la internacionalización de la educación. Recuperado de <http://www.pap.sepie.es/oapee/inicio.html> (consultado el 01/04/2016).
- MECD. (2016g). Todo FP.es. Recuperado de <http://www.todofp.es/> (consultado el 01/04/2016).
- Medina, A. (1988). La innovación curricular y la evolución del proceso educativo. *Revista de Pedagogía*, 40(3), 425-442.
- Medina, A. J. (2000). El legado de Piaget. *Revista Venezolana de Educación*, 9, 11-15.

- Mejía, O. (2012). De la evaluación tradicional a una nueva evaluación basada en competencias. *Revista Electrónica Educare*, 16(1), 27-46.
- Mejía, J. A., Orduz, M. S., y Peralta, B. M. (2006). ¿Cómo formarnos para promover pensamiento crítico autónomo en el aula?: una propuesta de investigación acción apoyada por una herramienta conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39(6).
- Membriela, P., Nogueiras, E., y Suárez, M. (1993). Triangulando perspectivas: El trabajo en grupo a debate. *Revista de Educación*, (302), 259-271.
- Méndez, R.M. (2008). Los jóvenes universitarios y su (des)orientación ante los nuevos retos que plantea el EEES. *Siglo XXI*, 26, 197-224.
- Meredyth, D., Russell, N., Blackwood, L., Thomas, J., y Wise, P. (1999). *Real time: Computers, change and schooling*. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.112.2661&rep=rep1&type=pdf> (consultado el 20/04/2016).
- Mierson, S. (1998). A problem-based learning course in physiology for undergraduate and graduate basic science students. *Advances in Physiology Education*, 20(1), 16-27.
- Mikelarena, F. (2007). La realización de trabajos académicos de investigación. *Acciones e Investigaciones Sociales*, (24), 211-259.
- Mills, R. H. (1967). El milagro español: Desarrollo y transformaciones de la economía española en el período 1959-1965. *Revista de Economía Política*, 46, 261.
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2014). Dispositif académique de validation des acquis de l'expérience. Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid207/la-scolarisation-des-eleves-handicapes.html> (consultado el 03/03/2015).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2015a). Le baccalauréat technologique. Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid147/le-baccalaureat-technologique.html&xtnp=1&xtr=3> (consultado el 07/03/2015).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2015b). Bilan social du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche 2013-2014. Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid100876/bilan-social-du-ministere-de-l-education-nationale-de-l-enseignement-superieur-et-de-la-recherche-2013-2014.-partie-1.-enseignement-scolaire.html&xtnp=1&xtr=1> (consultado el 03/03/2015).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2015c). Le brevet d'études professionnelles (BEP). Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid2558/le-brevet-d-etudes-professionnelles-bep.html&xtnp=1&xtr=1> (consultado el 01/03/2015).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2015d). Le certificat d'aptitude professionnelle (CAP). Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid2555/le-certificat-d-aptitude-professionnelle-cap.html&xtnp=1&xtr=2> (consultado el 01/03/2015).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2016a). *Le label « lycée des métiers »*. Recuperado de <http://eduscol.education.fr/cid47596/le-label-lycee-des-metiers.html> (consultado el 05/03/2016).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2016b). L'état - ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid219/les-domaines-de-competences.html> (consultado el 03/03/2016).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2016c). Les niveaux et les établissements d'enseignement. Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid215/le-lycee-enseignements-organisation-et-fonctionnement.html> (consultado el 10/03/2015).
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2016d). La voie professionnelle au lycée. Recuperado de <http://www.education.gouv.fr/cid2573/la-voie-professionnelle.html> (consultado el 20/11/2015).

- Ministerium für Schule. (2005). Die sekundarstufe I in NRW: Hauptschule, realschule, gymnasium, gesamtchule. informationen für eltern. Recuperado de <http://www.kle.nw.schule.de/hanna-heiber-schule/schulabschluesse.pdf> (consultado el 27/12/2015).
- Mirete, A. B., García-Sánchez, F. A., y Hernández-Pina, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 83(29), 75-89.
- Molina, C. (2011). El método de proyectos en la enseñanza de las ciencias naturales: relato de una vivencia. *Revista de Investigación en Educación*, 11(1), 41-60.
- Moliner, M. O., y Sánchez, L. (2015). Pbl o aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia de coordinación y enseñanza autentica en la universidad. *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, (81), 116-133.
- Moll, J. (2008). *La ciudad y sus caminos educativos: escuela, calle e itinerarios juveniles*. Barcelona: Santillana.
- Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: Enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y Aprendizaje*, 13, 3-25.
- Montaño, J. F., y Montero, J. A. (1997). Internet: Alternativa educativa. *Revista EAN*, 32, 43-47.
- Montero, M. L., y Gewerc, A. (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 14(1), 303-318.
- Montoya, Z. (2014). Ambientes educativos cibermultimediales y el aprendizaje autónomo. *Revista del Grupo de Investigación en Innovación*, 6(12).
- Mora, W. (1997). Naturaleza del conocimiento científico e implicaciones didácticas. *Revista de Educación y Pedagogía*, 9(18), 131-144.
- Morales, L. A., y Guzmán, T. (2015). El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, 3.
- Morán, O. D., y Monasterolo, R. R. (2009). Enseñanza-Aprendizaje en Robótica: Construcción de Simuladores como Actividades de Comprensión. *Revista de Formación Universitaria*, 2(4), 31-36.
- Moratalla, S., y Díaz, F. (2008). La segunda enseñanza desde la segunda república hasta la Ley Orgánica de Educación. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 23, 283-306.
- Moreno, P. (2002). Transformaciones de la educación superior en el contexto de la globalización económica, revolución tecnológica y empleo. *Aportes*, 7(20), 121-151.
- Moreno, P. Y. (2002). Power point. *Cultura y Educación en la Sociedad de la Información*, 147-154.
- Moreno, R., y Martínez, R. (2007). Aprendizaje autónomo. Desarrollo de una definición. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 15(1), 51-62.
- Münch, J. (1996). La formación profesional continua en los países de la Unión Europea. Diversidad de funciones y problemas especiales. *Revista Europea de Formación Profesional*, 7, 3-7.
- Muñoz, J., y Mato, M. D. (2014). El proyecto docente en la universidad española según el Espacio Europeo de Educación Superior. *Calidad en la Educación*, (40), 320-334. doi: 10.4067/S0718-45652014000100011
- Muñoz-Repiso, M. (2003). *Mejorar procesos, mejorar resultados en educación: investigación europea sobre mejora de la eficacia escolar*. Bilbao: Mensajero.
- Nadal, H. (2012). Elementos que definen la posición filosófica de Luis Antonio Verney a partir de su crítica a la Universalidad portuguesa del Siglo XVIII. *Revista de Hispanismo Filosófico*, (17), 89.
- Naval, C., Sádaba, C., y Pérez-Alonso, P. M. (2012). Relaciones de pares, tecnologías de la comunicación y educación ciudadana. *Relaciones de Pares, Tecnologías de la Comunicación y Educación Ciudadana*, (1), 130-151.
- Navarro, R. (1989). El franquismo, la escuela y el maestro (1936-1975). *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 8, 167-180.

- Navarro, V. (2007). *Estado de bienestar en España y sus déficits sociales*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Navío, A. (2005). *Las competencias profesionales del formador: Una visión desde la formación continua*. Barcelona: Octaedro.
- Negrín, O. (2011). *Historia de la educación española*. Madrid: UNED.
- Nickolaus, R., Knöll, B., y Gschwendtner, T. (2007). Innovations in vocational education and difficulties in their empirical substantiation. *European Journal of Vocational Training*, (40), 22-38.
- Nicolau, M. J. (2008). PROBE: Cómo hacer un trabajo de investigación y exponerlo al grupo. *Calanda. Revista Didáctica de la Acción Educativa Española en Francia*, (3), 16-23.
- Nieto, A. (1996). *Los primeros pasos del estado constitucional: Historia administrativa de la regencia de María Cristina de Borbón*. Madrid: Ariel.
- Nolasco, P., y Ojeda, M. M. (2016). La evaluación de la integración de las TIC en la educación superior: fundamento para una metodología. *Revista de Educación a Distancia*, (Extra 48). doi: 10.6018/red/48/9
- Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3 re ed.)*. New York: Mc Graw-Hill.
- Ocaña, G., Romero, I., Gil, F., y Codina, A. (2015). Implantación de la nueva asignatura Robótica en Enseñanza Secundaria y Bachillerato. *Investigación en la Escuela*, (87), 65-79.
- OCDE. (2014). Resultados de PISA 2012 en foco. Recuperado de https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf (consultado el 04/04/2016).
- OCDE. (2016a). Early childhood education and care. Recuperado de <http://www.oecd.org/edu/school/earlychildhoodeducationandcare.htm> (consultado el 20/03/2016).
- OCDE. (2016b). PISA 2015. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf> (consultado el 10/12/2016).
- Olazarán, M., y Brunet, I. (2013). *Entorno regional y formación profesional: Los casos de Aragón, Asturias, Cataluña, Madrid, Navarra y País Vasco*. Bilbao: Publicaciones URV.
- Ollero, J. L. (2000). *El reinado de Amadeo de Saboya, 1871-1873*. Madrid: Fundación BBVA.
- Olmedo, E. M. (2013). Enfoques de aprendizaje de los estudiantes y metodología docente: Evolución hacia el nuevo sistema de formación e interacción propuesta en el EEES. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 411-429. doi:10.6018/rie.31.2.133501
- Orden, Nº 25. (2015). Relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf> (consultado el 03/04/2016).
- Orden, Nº 82. (2016). Procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de educación secundaria obligatoria o de bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2016/04/05/pdfs/BOE-A-2016-3229.pdf> (consultado el 06/04/2016).
- Orden, Nº 149. (2007). Elementos de los documentos básicos de evaluación de la educación básica regulada por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, así como los requisitos formales derivados del proceso de evaluación que son precisos para garantizar la movilidad del alumnado. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2007/06/22/pdfs/A27049-27051.pdf> (consultado el 06/04/2016).
- Orden, Nº 221. (2009). Promoción de un curso incompleto del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, a otro de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2009/09/12/pdfs/BOE-A-2009-14503.pdf> (consultado el 06/04/2016).
- Orlan, R. (1993). *Constructivismo y escuela*. Sevilla: Diada.

- Orozco, V., y Perochena, P. (2016). Trabajo por proyectos. Cambio metodológico para el protagonismo del estudiante en Educación Infantil (2-3 años). *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 15(29), 151-164.
- Ortega, M. (2008). Formación de profesores de español lengua extranjera. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Biblioteca/2008_BV_09/2008_BV_09_2_semestre/2008_BV_09_21Ortega.pdf?documentId=0901e72b80e2ae38 (consultado el 10/05/2016).
- Ortega, C. F. (2015). Internet en educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 44(175), 177-182.
- Ortega-Zarzosa, G., Medellín-Anaya, H. E., y Martínez, J. R. (2010). Influencia en el aprendizaje de los alumnos usando simuladores de física. *Latin-American Journal of Physics Education*, 4(extra 1).
- Overveld, K., y Verhoeff, T. (2013). Self-consistent Peer Ranking for Assessing Student Work Dealing with Large Populations. *CSEDU 2013 - 5th International Conference on Computer Supported Education*. 6-8, May Achen, Germany.
- Pacheco, D. I., García, J. N., y García, J. (2015). ABP: Ilustración de su aplicación en psicología de la instrucción. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 31-40.
- Paineán, Ó., Aliaga, V., y Torres, T. (2012). Aprendizaje basado en problemas: Evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial docente. *Estudios Pedagógicos*, 38(1), 161-180. doi:10.4067/S0718-07052012000100010
- Palomeque, A. (1979). *La Universidad de Barcelona desde el Plan Pidal de 1845 a la Ley Moyano de 1857*. Barcelona: Edicions Universitat Barcelona.
- Panadero, E., y Alonso-Tapia, J. (2013). Autoevaluación: Connotaciones teóricas y prácticas. Cuándo ocurre, cómo se adquiere y qué hacer para potenciarla en nuestro alumnado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(2), 551-576. doi: org/10.14204/ejrep.30.12200
- Pando, M. (1834). *Apuntes histórico-críticos para escribir la historia de la Revolución de España, desde el año 1820 hasta 1823*. Londres: Ricardo Taylor.
- Panitz, T. (2001). Collaborative versus cooperative learning- a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning. Recuperado de <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm> (consultado el 12/12/2014).
- Pareja, J. A., y Pedrosa, B. (2014). Cambios en la metodología docente del espacio europeo de educación superior. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(26), 229-245.
- Pascual, J. (1983). *Growing into Human Maturity: Toward a Metasubjective. Theory of Adulthood Stages*. Nueva York: Academic Press.
- Payne, S. G. (2005). *El Régimen de Franco, 1936-1975*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pedraza, B. (2008). La formación profesional en el entorno de la Unión Europea. *Revista Iberoamericana de Educación*, 12, 30-45.
- Perales, C. (2014). Análisis de los comentarios de los usuarios en la prensa española en el debate de la 'Ley Wert'. *Historia y Comunicación Social*, 19, 507-521.
- Peralta, T. (2014). Propuestas para trabajar con subgrupos de estudiantes. *InterCambios: Dilemas y Transiciones de la Educación Superior*, 1(2), 58-61.
- Peralta, J. (2016). Los estudios de matemáticas en la Universidad de Alcalá en tiempos de Carlos III y sus precedentes. *Bolema*, 30(55), 402-423. doi:10.1590/1980-4415v30n55a05
- Pereira, G. (2006). Capacidades individuales y capacidades colectivas. *Revista de ciencias sociales*, 195, 35-52.
- Pérez, M. L. (1995). Los mapas conceptuales. *Cuadernos de Pedagogía*, 237, 16-21.
- Pérez, A. (2006). Un paseo por el Moodle. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, (210), 69-71.

- Pérez-Francés, M. J. (2011). La innovación educativa. *Pedagogía Magna*, (10), 93-97.
- Pérez-López, I. J. (2015). Experiencia de aprendizaje versus asignatura: El modelo I+d+i en educación. *Revista Digital de Educación Física*, (34), 61-70.
- Pérez-Sedeño, E., y Alcalá, P. (2007). Universalidad en los sistemas I+D+i: problemas y retos. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1), 99-110.
- Peset, M., y Peset, J. L. (1992). Las universidades españolas del Siglo XIX y las ciencias. *Ayer*, 7, 19-49.
- Piña, M. (2008). Moodle, un medio tecnológico de apoyo a la educación a distancia y presencial. *Eduweb*, 2(1), 119-135.
- Piñeiro, M. R., y Gil, P. (1984). Los juegos de simulación en la EGB: Una investigación en el área de las ciencias sociales. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 27-28, 185-204.
- Piqueras, J. (1992). *La Revolución Democrática (1868-1874): Cuestión social, colonialismo y grupos de presión*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Piriz, N., y Geloz, A. (2015). Profesorado Semipresencial y formación a lo largo de la vida. *InterCambios*, 2(1), 100-109.
- Planas, J. (1986). La formación profesional en España: Evolución y balance. *Educación y Sociedad*, 5, 71-112.
- Polo, I. (2012). Criterios de evaluación. *Revista de Renovación Pedagógica*, (244), 8-21.
- Pozuelo, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera?: Competencias digitales para el cambio metodológico. *Revista Digital de Investigación en Docencia*, 2(1).
- Preacher, K. J., y MacCallum, R. C. (2003). Repairing Tom Swift's electric factor analysis machine. *Understanding Statistics*, 2, 13-32.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM.
- Pritchard, A. (2007). *Effective Teaching with Internet Technologies Pedagogy and Practice*. London: Paul Chapman Publishing.
- Puente, A. (1994). Estilos de aprendizaje y enseñanza. Colección de Programas de Intervención Educativa. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar.
- Pugnaloní, L. A. (2008). Los simuladores. *Ciencia Hoy*, 18(105), 27-34.
- Puig, J. M. (2009). *Aprendizaje servicio (ApS): Educación y compromiso cívico*. Barcelona: Graó.
- Pujolàs, P. (2005). El cómo, el porqué y el para qué del aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Pedagogía*, (345), 51-54.
- Quiles, F. J. (2005). La era del conocimiento: educación, I+D e innovación. El papel de las universidades en la nueva era. *Revista de Educación de Castilla-La Mancha*, (2), 193-197.
- Quintana, M. J. (1845). *Vidas de los españoles célebres*. Barcelona: Librería Europea.
- Quiroga, A. (2004). «Los apóstoles de la patria». El ejército como instrumento de nacionalización de masas durante la dictadura de Primo de Rivera. *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 34(1), 243-272.
- Ramírez, A. (2003). *Educación y control en los orígenes de la España liberal*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Raposo Rivas, M., Cebrián de la Serna, M., y Martínez-Figueira, M.E. (2014). The electronic rubric to value skills on ICT subjects. *European Educational Research Journal*, 13(5), 584-594. doi: 10.2304/eerj.2014.13.5.584
- Real Decreto, Nº 3. (2014). Currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf> (consultado el 04/02/2016).

- Real Decreto, Nº 4. (2007). Enseñanzas mínimas del segundo ciclo de educación infantil. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf> (consultado el 16/02/2016).
- Real Decreto, Nº 5. (2007). Enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2007/01/05/pdfs/A00677-00773.pdf> (consultado el 10/02/2016).
- Real Decreto, Nº 51. (2009). Convalidaciones entre las enseñanzas profesionales de música y de danza y la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, así como los efectos que sobre la materia de educación física deben tener la condición de deportista de alto nivel o alto rendimiento y las enseñanzas profesionales de danza. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-3424 (consultado el 05/02/2016).
- Real Decreto, Nº 52. (2014). Currículo básico de la educación primaria. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-2222> (consultado el 20/01/2016).
- Real Decreto, Nº 55. (2014). Aspectos específicos de la formación profesional básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el real decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/05/pdfs/BOE-A-2014-2360.pdf> (consultado el 15/01/2016).
- Real Decreto, Nº 122. (1993). Directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/1993/05/22/pdfs/A15610-15614.pdf> (consultado el 06/02/2016).
- Real Decreto, Nº 182. (2011). Ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/pdfs/BOE-A-2011-13118.pdf> (consultado el 05/01/2016).
- Real Decreto, Nº 185. (2011). Marco español de cualificaciones para la educación superior. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2011/08/03/pdfs/BOE-A-2011-13317.pdf> (consultado el 06/02/2016).
- Real Decreto, Nº 260. (2007). Ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-18770-consolidado.pdf> (consultado el 05/02/2016).
- Real Decreto, Nº 266. (2007). Estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2007/11/06/pdfs/A45381-45477.pdf> (consultado el 01/02/2016).
- Real Decreto, Nº 1834. (2008). Condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2008/11/28/pdfs/A47586-47591.pdf> (consultado el 15/12/2016).
- Real Orden. (1824). Plan literario de estudios y arreglo general de las Universidades del Reino. Recuperado de http://elgranerocomun.net/IMG/pdf/Calomarde_Plan_de_Estudios_.pdf (consultado el 05/03/2016).
- Redacción de Aula de Innovación Educativa. (2013). Los seis sombreros de pensar. *Aula de Innovación Educativa*, 221, 83.
- Redero, M. (2002). Origen y desarrollo de la Universidad franquista. *Studia Zamorensia*, 6, 337-352.
- Ricoy, M. C., y Sevillano, M. L. (2011). Competencias necesarias para la utilización de las principales herramientas de Internet en la educación. *Revista de Educación*, 356, 483-507.
- Rivadulla-López, (2015). Concepciones de los estudiantes de magisterio sobre Moodle. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (extra 13), 68-72.
- Rivero, M. R. (2008). La metodología en los trabajos de investigación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(38), 969-972.

- Robertson, S., y Hubball, H. (2004). Developing a Coaching Portfolio: Enhancing Reflective Practice. *Strategies: a journal for physical and sport educators*, 18(2), 16-18.
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O., y Álvarez, M. L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383. doi:10.6018/rie.33.2.201381
- Rodrigues, M. A. (2010). ¿Quién creo este monstruo? Educación y globalización: Sus relaciones con la sociedad. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1, 3-19.
- Rodríguez, A., y Álvarez, E. (2013). Metodologías y recursos en las titulaciones de Grado: Perspectiva de estudiantes y responsables institucionales. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(2), 105-120.
- Rodríguez-Gallego, M. R. (2014). El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad. *Revista Complutense de Educación*, 25(1), 95-113.
- Rodríguez-Gallego, M. R., y Ordez-Sierra, R. (2015). Una experiencia de aprendizaje-servicio en comunidades de aprendizaje. *Revista de Currículum y formación del profesorado*, 19(1), 314-333.
- Rodríguez-Izquierdo, R. M. (2015). Competencias genéricas en la enseñanza superior a través de los programas de internacionalización/generic competences in higher education through internationalization programs. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 81-100.
- Rodríguez-Martínez, C., y Blanco, N. (2015). Diferencias de género, abandono escolar y continuidad en los estudios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68, 59-78.
- Román, M. (2005). *Sociedad del conocimiento y refundación de la escuela desde el aula*. Madrid: EOS Gabinete de Orientación Psicológica.
- Romero, L. J. (2007). Concepciones de evaluación y de evaluación docente. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (10), 137-148.
- Rubin, H. J., y Rubin, I. S. (1995). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Thousand Oaks (California): Sage.
- Rubio, M. J., y Escofet, A. (2014). Visiones de los estudiantes de la docencia universitaria mediada por TIC. *Revista de Medios y Educación*, (45), 217-230.
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*. Madrid: Narcea.
- Ruipérez, G., y García-Cabrero, J. C. (2001). *Internet y educación*. Madrid: UNED.
- Ruiz, M. (1856). Todos los españoles quedan autorizados para fundar establecimientos de enseñanza. *Gaceta de Madrid*, (296), 15-17.
- Ruiz, J. (2008). El Plan Pidal de 1845: Los institutos públicos, dinamizadores de las capitales de provincia. *CEE Participación Educativa*, 7, 28-38.
- Ruiz, C., Calderón, I., y Torres, F. J. (2011). Construir la identidad en los márgenes de la globalización: Educación, participación y aprendizaje. *Cultura y Educación*, 23, 589-599. doi:org/10.1174/113564011798392398
- Ruiz, C., y Palacio, I. (1993). *Infancia, pobreza y educación en el primer franquismo*. Valencia: Universitat de València.
- Saegesser, F. (1991). *Los juegos de simulación en la escuela. Manual para la construcción y utilización de juegos y ejercicios de simulación en la escuela*. Madrid: Aprendizaje-Visor.
- Sáenz-Rico, A. (1973). *La educación general en Cataluña durante el Trienio Constitucional: (1820-1823)*. Barcelona: Edicions Universitat Barcelona.
- Sáez, J. M. (2012). La práctica pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación y su relación con los enfoques constructivistas. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 58-73.
- Salamero, L., y Ezquerro, A. (2012). El debate virtual: Su interés como herramienta de enseñanza-aprendizaje en el EEES. *Docencia y Derecho*, 5.

- Salas, R. S., y Ardanza, P. (1996). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 9(1-2).
- Samaniego, M. (1977). *La política educativa de la Segunda República durante el Bienio Azañista*. Madrid: CSIC.
- Sánchez, M.R. (2009). Creencias epistemológicas de estudiantes de Medicina. *Association européenne contre les Violences faites aux Femmes au Travail*, 28(1), 31-35.
- Sánchez, M. P. (2010). *Técnicas docentes y sistemas de evaluación en Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Sánchez, J. (2011). La evaluación de los aprendizajes universitarios. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4(1), 40-54.
- Sánchez, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: De la clase magistral al portafolio. *Tendencias Pedagógicas*, (17), 83-103.
- Sánchez-Antolín, P., Ramos, F., y Sánchez, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: El caso de la comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65, 91-110.
- Sancho, J., y Olalde, K. (2015). Panorama global de aplicación de metodologías activas en estudios universitarios de ingeniería. *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, (14).
- Sanmartín, O. R. (2015). España no da la talla en la FP. Recuperado de <http://www.elmundo.es/espana/2015/04/09/55265766268e3eb0778b4576.html> (consultado el 05/04/2016).
- Sans, A. G. (2009). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. *Revista RE-Presentaciones*, 5, 48-63.
- Santos, M. L. (2005). Organización y gestión de equipos para el desarrollo de contenidos educativos multimedia. *Red digital: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas*, (6).
- Santos, J. D. (2013). Educación primaria y escolarización en la Constitución española de 1812. *Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 26, 89-98.
- Santos-Pastor, M., Castejón-Oliva, F. J., y Martínez-Muñoz, L. F. (2014). Análisis y propuestas de cambio en la metodología y la evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(3), 127-144.
- Scanlon, G. M. (1987). La mujer y la instrucción pública: De la Ley Moyano a la II República. *Revista Interuniversitaria*, 6, 193-208.
- Seage, J., Orfanel, G., Quintana, D., De Blas, P., y Gómez, A. (1975). La enseñanza profesional en Europa. *Revista de Educación*, 239, 5-34.
- Seda-Santana, I. (2002). Evaluación por portafolios. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 32(1), 105-128.
- Seden. (2012). Criterios de evaluación. *Enfermería Nefrológica*, 15(1), 10-12.
- Serrano, J., y Cebrián, D. (2014). Usabilidad y satisfacción de la e-rúbrica. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1).
- Sevilla, D. (2007). La Ley Moyano y el desarrollo de la educación en España. *Anuario de Investigaciones*, 15, 625-640.
- Shepard, L. (2006). La evaluación en el aula. Recuperado de http://www.upn303.com/files/evaluacion_aula.pdf (consultado el 20/05/2016).
- Sierra, B., Méndez, A., y Mañana, J. (2013). La programación por competencias básicas: hacia un cambio metodológico multidisciplinar. *Revista Complutense de Educación*, 24(1), 165-184.
- Sola, M. (2004). La formación del profesorado en el contexto del espacio europeo de educación superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 91-105.

- Solanes, A., Núñez, R., y Rodríguez, J. (2012). Elaboración de un cuestionario para la evaluación de competencias genéricas en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, 30(1), 513-522.
- Štrach, P., y André, M. E. (2008). Transforming research case studies into teaching cases. *Qualitative Research in Organizations and Management*, 3 (3), 199-214. doi: 10.1108/17465640810920287
- Stenfors, T., Hult, H., y Owe, L. (2011). What does it mean to be a good teacher and clinical supervisor in medical education? *Health Science Education*, 16, 197-210. doi:10.1007/s10459-010-9255-2
- Stiggins, R., Arter, J., Chappuis, J., y Chappuis, S. (2007). *Classroom assessment for student learning: Doing it right – using it well*. Upper Saddle River (NJ): Pearson.
- Sungur, S., Tekkaya, C., y Geban, Ö. (2006). Improving achievement through problem-based learning. *Journal of Biological Education*, 40(4), 155-160. doi:10.1080/00219266.2006.9656037
- Tamburri, P. (2001). *El imaginario medieval en la Universidad Franquista*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.
- Teijelo, J. R. (2002). Aproximación al real conservatorio de artes (1824-1850): Precedente institucional de la ingeniería industrial moderna. *Cuadernos de Historia de la Ingeniería*, 5, 45-65.
- Terrón, A. (2013). La profesionalización del magisterio en el tecno-franquismo: Entre los valores eternos y la ciencia verdadera. *Innovación Educativa*, (23), 25-45.
- Terrón, M. J., Velasco, P. J., García-García, M. J., Gaya, M. C., y Escribano, J. J. (2015). Design and implementation of a comprehensive educational model: Project based engineering school (PBES). *International Journal of Engineering Pedagogy*, 5(3), 53-60. doi:10.3991/ijep.v5i3.4673
- Thomas, J. W. (1998). *Project based learning overview*. Novato, CA: Buck Institute for Education.
- Tiana, A. (2011). Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Revista de Pedagogía*, 63(1), 63-75.
- Tirzo, J. (2016). Innovar la evaluación y la educación: Sobre la sociedad del conocimiento y el aprendizaje invisible. *Revista Mexicana de Comunicación*, 1(139), 45-49.
- Tknika. (2016). Centro de innovación para la formación profesional. Recuperado de <http://www.tknika.eus/liferay/es/tknika> (consultado el 10/05/2016).
- Tknika. (2017). Ethazi. Recuperado de <https://ikastaroak.tknika.eus/course/index.php?categoryid=20> (consultado el 12/01/2017).
- Todoí, A. (2015). La formación dual alemana y el contrato para la formación y el aprendizaje. *Documentación Laboral*, 105, 11-36.
- Tovar, C., Cabanellas, J. M., y Jimena, G. (2013). Una metodología eficiente para la generación de entornos virtuales en simuladores de conducción ferroviaria. *Dyna*, 88(4), 433-443. doi:10.6036/5524
- Trigueros, C., Rivera, E., y De la Torre, E. (2012). La evaluación en el aula universitaria: del examen tradicional a la autoevaluación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 12(47), 473-491.
- Tucho, F. (2006). La educación en comunicación como eje de una educación para la ciudadanía. *Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 26, 83-88.
- Tusell, J. (1987). *Radiografía de un golpe de estado: El ascenso al poder del general Primo de Rivera*. Madrid: Alianza Editorial.
- Tusell, J., y Soto, A. (1996). *Historia de la transición 1975-1986*. Madrid: Alianza Editorial.
- Tzanova, S., y Shoikova, E. (1999). Innovaciones en la educación superior en electrónica a través del desarrollo de un entorno de aprendizaje basado en simulaciones y conducido pro desarrollo de proyectos. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2(2), 181-192.
- UE. (1994). Consejo Europeo de Essen. Recuperado de http://www.Europarl.Europa.eu/enlargement/ec/ess_es.htm (consultado el 26/05/2016).

- UE. (1995a). Consejo Europeo de Madrid. Recuperado de http://www.Europarl.Europa.eu/summits/mad1_es.htm (consultado el 15/07/2016).
- UE. (1995b). El libro blanco sobre educación y formación. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:1995:0590:FIN:ES:PDF> (consultado el 06/07/2016).
- UE. (2000). Conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa. Recuperado de http://www.Europarl.Europa.eu/summits/lis1_es.htm (consultado el 03/03/2016).
- UE. (2002). Conclusiones del Consejo Europeo de Barcelona. Recuperado de <http://estaticos.elmundo.es/documentos/2002/03/16/documento.pdf> (consultado el 15/03/2016).
- UE. (2010). Comunicado de brujas sobre una cooperación europea reforzada en materia de educación y formación profesionales para el periodo 2011-2020. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/doc/brugescom_es.pdf (consultado el 20/07/2016).
- UE. (2011). El proceso de Copenhague: Una cooperación europea reforzada en materia de educación y formación profesional. Recuperado de http://Europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/vocational_training/ef0018_es.htm (consultado el 16/04/2016).
- UE. (2012a). La comisión presenta la nueva estrategia Replantear la Educación. Recuperado de http://Europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1233_es.htm (consultado el 20/10/2015).
- UE. (2012b). Education and training monitor. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/library/publications/monitor12_en.pdf (consultado el 20/05/2016).
- UE. (2012c). Un nuevo impulso a la cooperación en educación y formación profesional para apoyar la estrategia Europa 2020. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0296&from=ES> (consultado el 12/12/2015).
- UE. (2013). Education and training monitor. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/library/publications/monitor13_en.pdf (consultado el 20/04/2016).
- UE. (2014a). Education and training monitor. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/tools/docs/2014/monitor2014-es_en.pdf (consultado el 20/04/2016).
- UE. (2014b). El marco europeo de cualificaciones para el aprendizaje permanente. Recuperado de https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/leaflet_es.pdf (consultado el 20/04/2016).
- UE. (2015a). Education and training monitor. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/indicadores-educativos/monitor2015/education-and-training-monitor-2015informegeneral.pdf?documentId=0901e72b81ee064b> (consultado el 20/04/2016).
- UE. (2015b). Marco de referencia europeo de garantía de la calidad para EFP. Recuperado de http://Europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11108_es.htm (consultado el 10/05/2016).
- UE. (2015c). Un nuevo impulso a la cooperación en educación y formación profesional. Recuperado de http://Europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/vocational_training/ef0023_es.htm (consultado el 22/04/2016).
- UE. (2016a). Educación y formación profesional. Recuperado de http://www.Europarl.Europa.eu/aboutparliament/es/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.13.3.html (consultado el 14/06/2016).
- UE. (2016b). The european credit system for vocational education and training (ECVET). Recuperado de http://ec.Europa.eu/education/policy/vocational-policy/ecvet_en.htm (consultado el 15/05/2016).
- UE. (2016c). El Fondo Social Europeo. Recuperado de <http://www.empleo.gob.es/uafse/es/fse/> (consultado el 15/04/2016).

- UE. (2016d). Learning opportunities and qualifications in europe. Recuperado de https://ec.europa.eu/ploteus/search/site?f%5B0%5D=im_field_entity_type%3A97 (consultado el 20/04/2016).
- UE. (2016e). Marco estratégico: Educación y formación 2020. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/index_es.htm (consultado el 20/07/2016).
- UE. (2016f). Los principios fundacionales de la Unión. Recuperado de http://Europa.eu/scadplus/european_convention/objectives_es.htm (consultado el 23/05/2016).
- UE. (2016g). Promoting european collaboration in developing and improving quality assurance in VET (EQAVET). Recuperado de <http://www.eqavet.eu/gns/home.aspx> (consultado el 03/04/2016).
- Uhlig, C. (1995). Tradición de la escuela unitaria en la RDA y problemas de la transformación del sistema educativo después de la unificación alemana. *Revista Española de Educación Comparada*, 1, 57-94.
- Urosa, J., San Miguel, E., Ruiz, I., y Marhuenda, F. (2000). El tribunal de garantías constitucionales de la II República. *Revista de Estudios Históricos*, 22. doi:10.4067/S0716-5455200002200074
- Vaca, J. (2013). Un poco más allá de los debates de opinión en educación. *Revista CPU-e*, 16, 111-118.
- Vadillo, J. A., Usandizaga, I., Goñi, A., y Blanco, J. M. (2015). Análisis de los resultados de la implantación ABP en un grado de ing. informática. Recuperado de http://jenui2015.uols.org/app/assets/files/JENUI2015_Actas_Simposio-Taller.pdf (consultado el 05/05/2016).
- Valero, M. (2012). PBL (piénsatelo bien antes de liarle). *Revista de Investigación en Docencia Universitaria de la Informática*, 5(2).
- Valero, M., y Navarro, J. J. (2008). Diez metáforas para entender (y explicar) el nuevo modelo docente para el EEES. *Revista d'Innovació Educativa*, (1), 3-8.
- Valle, J. M. (2012). La política educativa supranacional: Un nuevo campo de conocimiento para abordar las políticas educativas en un mundo globalizado. *Revista Española de Educación Comparada*, 20, 109-144. doi:10.5944/reec.20.2012.7595
- Valle, A., y Barca, A. (1993). Aprendizaje significativo y enfoques del aprendizaje: el papel del alumno en el proceso de construcción de conocimientos. *Revista Ciencias de la Educación*, 156, 481-502.
- Vargas, J., Piattini, M., García, L., y Genero, M. (2015). Análisis de la evidencia existente sobre la influencia del uso de juegos serios en el aprendizaje en el área de la informática. *ReVisión*, 8(1), 73-90.
- Vázquez, M. I. (2007). La metodología de casos. Recuperado de <http://www.ort.edu.uy/ie/pdf/lametodologiadecasos.pdf> (consultado el 10/11/2015).
- Vega, L. (1989). Aproximación a la enseñanza secundaria durante el franquismo (1938-1967). *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 8, 29-44.
- Vega, L. (2005). Los sistemas educativos europeos y la formación de profesores. Los casos de Francia, Reino Unido, España y Finlandia. *Revista de Educación*, 336, 169-187.
- Vega, A., y Aramendi, P. (2010). Entre el fracaso y la esperanza. Necesidades formativas del alumnado de los programas de cualificación profesional inicial. *Educación XXI*, 13(1), 39-63.
- Verney, L. A. (1760). *Verdadero método de estudiar para ser útil a la república y a la iglesia*. Madrid: No figura.
- Viceconsejería de FP. (2014). IV plan vasco de formación profesional. Recuperado de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-2638/es/contenidos/informacion/formac_profesional/es_1959/adjuntos/ivplan/plancast_fp.pdf (consultado el 10/03/2016).
- Viceconsejería Vasca de FP. (2016). Tknika. Recuperado de <http://www.tknika.eus//liferay/web/guest> (consultado el 16/03/2016).

- Vilches, J. (2008). Manuel José Quintana. La Ilustración Liberal. *Revista Española y Americana*, 34, 89-99.
- Villardón-Gallego, L., Yániz, C., Achurra, C., Iraurgi, I., y Aguilar, M. C. (2013). La competencia para aprender en la Universidad: Desarrollo y validación de un instrumento de medida. *Revista de Psicodidáctica*, 18(2), 357-374. doi:10.1387/RevPsicodidact.6470
- Villarruel, M. (2012). Innovar desde las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), 37-47.
- Viñao, A. (1982). *Política y educación en los orígenes de la España contemporánea. Examen especial de sus relaciones en la enseñanza secundaria*. Madrid: Siglo XXI.
- Viñao, A. (2004). *Escuela para todos: Educación y modernidad en la España del siglo XX*. Madrid: Marcial Pons.
- Vygostki, L. S. (1984). El método de investigación reflexológica y psicológica. *Journal for the Study of Education and Development*, 27-28, 87-104.
- Watson, G. (2006). Models of information technology teacher professional development that engage with teachers hearts and minds. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10(1), 179-190. doi:10.1080/14759390100200110
- Westbrook, R. B. (1993). John dewey. *UNESCO: Oficina Internacional de Educación*, 23(1-2), 289-305.
- Wheeler, R. A. (1999). Alex F. Osborn: The father of *brainstorming*. Recuperado de http://russellawheeler.com/resources/learning_zone/alex_f_osborn/ (consultado el 20/12/2015).
- Yániz, C., y Villardón-Gallego, L. (2006). *Planificar desde competencias para planificar el aprendizaje*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Zamora, N. (2014). La formación investigativa de los estudiantes: Un problema aún por resolver. *Escenarios*, 12(2), 76-85.
- Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo. *Revista Digital de Investigación y Nuevas Tecnologías*, 28.

ANEXOS EN PAPEL

Anexo K. Cuestionario Inicial de Docentes

PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL – DOCENTES

Este cuestionario está preparado para conocer el grado de conocimiento y utilización de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen de estas Metodologías los y las docentes. Para realizar el estudio es necesario pasar este mismo cuestionario en cuatro ocasiones, dos el curso 2014-15 y otras dos el 2015-16.

En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado “LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLOGICO”. Toda la información que nos suministres será tratada como ESTRUCTAMENTE CONFIDENCIAL y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.

EL CUESTIONARIO CONSTA DE 24 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO.

*Obligatorio.

Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *

Acepto

Necesito que introduzcas un número que me permita relacionar tus respuestas a este cuestionario en las cuatro ocasiones en que se va a realizar. Yo he pensado en la fecha de tu nacimiento, poniendo ddmmaaaa (por ej. 10111970) ya que es un número del que no te vas a olvidar y que yo no conozco. *

¿Cuántos años tienes? *

De 20 a 30

De 31 a 40

De 41 a 50

De 51 a 60

Más de 60

¿Eres hombre o mujer? *

Hombre

Mujer

¿Cuántos años llevas como profesor o profesora? *

Menos de 10

De 10 a 20

De 21 a 30

Más de 30

¿Trabajas en un centro público o concertado? *

- Público
- Concertado

¿En qué familia/s profesionales impartes clase? * Marca tantas cuantas familias sean en las que impartes clase.

- Administración y gestión
- Actividades físicas y deportivas
- Agraria
- Artes gráficas
- Artes y artesanía
- Comercio y marketing
- Electricidad y electrónica
- Energía y agua
- Edificación y obra civil
- Fabricación mecánica
- Hostelería y turismo
- Industrias extractivas
- Instalación y mantenimiento
- Imagen personal
- Imagen y sonido
- Informática y comunicaciones
- Industrias alimentarias
- Madera y mueble
- Marítimo pesquera
- Química
- Sanidad
- Seguridad y medio ambiente
- Servicios socioculturales y a la comunidad
- Textil, confección y piel
- Transporte y mantenimiento de vehículos
- Vidrio y cerámica

1.- A continuación enumero algunas de las metodologías didácticas que más se utilizan en la Formación Profesional. Di cual es el grado de conocimiento que tienes de ellas. * Tienes que responder todas las metodologías que aparecen.

Nada Poco Algo Bastante Mucho

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.- De las Metodologías Didácticas que aparecen en la tabla, di cuanto las utilizas de forma habitual en tus clases. * Tienes que responder todas las metodologías que aparecen.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.- Di cuál es tu grado de satisfacción con las Metodologías Didácticas que estás utilizando en tu aula. Si no la conoces, NO respondas esa fila.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
--	------	------	------	----------	-------

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- De las Metodologías que aparecen en la tabla, di el grado de utilidad que tienen, teniendo en cuenta solo a tus alumnos o alumnas de GRADO MEDIO. Si no la conoces o no la has puesto en práctica, NO respondas esa fila.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.- De las Metodologías que aparecen en la tabla, di el grado de utilidad que tienen, teniendo en cuenta solo a tus alumnos o alumnas de GRADO SUPERIOR. Si no la conoces o no la has puesto en práctica, NO respondas esa fila.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.- ¿Crees que cambiando tus metodologías didácticas, tus alumnos o alumnas están aprendiendo MÁS? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Más contenidos teóricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Más contenidos prácticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambos a la vez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.- ¿Crees que cambiando tus metodologías didácticas, tus alumnos o alumnas están aprendiendo MEJOR? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Mejores contenidos teóricos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mejores contenidos prácticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ambos a la vez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.- ¿Crees que utilizando algunas de estas metodologías didácticas, tus alumnos o alumnas se aburren menos en tus clases? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Explicar sin descanso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacer explicaciones y trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacer solo trabajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.- ¿Utilizando estas metodologías didácticas te resulta más fácil impartir tus clases? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del ciclo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10.- ¿Utilizar estas metodologías didácticas supone más tiempo para preparar tus clases? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del módulo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los alumnos/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11.- Si utilizas estas metodologías ¿Te resulta difícil encajarlas en tus clases?

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del módulo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los alumnos/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12.- Di en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones. * Todas hacen referencia a las Nuevas Metodologías Didácticas. Responde a todas las filas.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Me falta formación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me falta experiencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito material de apoyo (ejemplos...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El alumnado es reacio al cambio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13.- Si estás utilizando estas Metodologías, di en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Me parece necesario cambiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me obligan desde dirección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es un acuerdo de mi departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14.- Si NO estás utilizando estas Metodologías, di en qué grado estás de acuerdo con las siguientes afirmaciones.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Me parece innecesario cambiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las he puesto en práctica, pero no me han resultado como esperaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es un trabajo extra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No me apoyan en mi departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No me apoyan desde dirección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15.- Di los modos en los que realizas la evaluación de los conocimientos adquiridos por parte de tus alumnos. *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Examen tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ejercicios de simulación o de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediante rubricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portfolio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy fácil

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy fácil

¿Te ha parecido largo? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy corto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy largo

El contenido del cuestionario, ¿te ha parecido interesante? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy interesante

Anexo L. Cuestionario Inicial de Estudiantes

PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL – ESTUDIANTES

Este cuestionario está preparado para conocer el grado de conocimiento y utilización de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen de estas Metodologías los alumnos y alumnas. Para realizar el estudio es necesario pasar este mismo cuestionario en cuatro ocasiones, dos el curso 2014-15 y otras dos el 2015-16.

Antes de empezar con la encuesta lee con atención las dos definiciones siguientes.

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN: La forma de enseñar basada en metodologías activas es una enseñanza centrada en el estudiante, en la que el aprendizaje se concibe como un proceso constructivo y no receptivo, es decir, en el que el alumno y alumna es parte activa de su aprendizaje y no un elemento pasivo que recibe la información del profesor o la profesora. El alumno o alumna, busca e insiste en aquello que necesita en su proceso de aprendizaje buscando en Internet, libros, revistas...

METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE ENSEÑANZA: La metodología tradicional, considera al estudiante como un sujeto pasivo que registra mecánicamente las informaciones y aprendizajes que va recibiendo en su cerebro, la dirección y el peso de la enseñanza recaen sobre los profesores e instructores que tenga en clase. Para ello el profesor/experto se vale de la pizarra, tiza, libro de texto, apuntes, y su conocimiento en el asunto. La información recibida se da por buena y no se contrasta. El alumno no participa en el proceso de aprendizaje, ya que es una parte pasiva.

En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado “LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO”. Toda la información que nos suministres será tratada como **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL** y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.

EL CUESTIONARIO CONSTA DE 23 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO.

*Obligatorio

Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *

Acepto

Necesito que introduzcas un número que me permita relacionar tus respuestas a este cuestionario en las cuatro ocasiones en que se va a realizar. Yo he pensado en el número de tu teléfono sin poner el último número (por ej. 69612345) ya que es un número del que no te vas a olvidar y que yo no conozco. *

¿Cuántos años tienes? *

- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

- 21
- 22
- Más de 22

¿Eres hombre o mujer? *

- Hombre
- Mujer

¿El instituto en el que estudias es público o privado/concertado? * Pregunta a tu profesor si tienes dudas.

- Público
- Privado/concertado

¿Eres estudiante de grado medio o de grado superior? *

- Grado medio
- Grado superior

¿De qué familia profesional es el ciclo que estás estudiando? * Si tienes dudas pregúntale a tu profesor.

- Administración y gestión
- Actividades físicas y deportivas
- Agraria
- Artes gráficas
- Artes y artesanía
- Comercio y marketing
- Electricidad y electrónica
- Energía y agua
- Edificación y obra civil
- Fabricación mecánica
- Hostelería y turismo
- Industrias extractivas
- Instalación y mantenimiento
- Imagen personal
- Imagen y sonido
- Informática y comunicaciones
- Industrias alimentarias
- Madera y mueble
- Marítimo pesquera
- Química

- Sanidad
- Seguridad y medio ambiente
- Servicios socioculturales y a la comunidad
- Textil, confección y piel
- Transporte y mantenimiento de vehículos
- Vidrio y cerámica

¿Cuál es la denominación del ciclo que estás estudiando? * Pregunta a tu profesor para que todos pongáis la misma denominación del ciclo.

1.- ¿Has oído hablar de las metodologías activas o nuevas metodologías didácticas en educación? * Lee con atención el inicio de la encuesta y si sigues sin tenerlo claro pregunta a tu profesor.

- Si
- No

2.- A continuación se detallan algunas de las metodologías didácticas más empleadas en la Formación Profesional. Léelas detenidamente y a continuación responde la tabla. *

SEMINARIO: Consiste en realizar un trabajo en profundidad de un tema planteado por el profesor. Mediante la investigación o estudio intensivo de un tema en reuniones de trabajo previamente planificadas, se va desarrollando el estudio en cuestión. Los alumnos no reciben la información ya elaborada, sino que la buscan por sus propios medios en un clima colaborativo. El grupo suele estar integrado por no menos de 5 ni más de 12 alumnos. **DEBATE:** Es una discusión entre dos o más alumnos sobre un tema planteado por el profesor, tiene como objetivo conocer lo que piensa o sabe cada alumno sobre un tema o asunto, mediante la exposición de las opiniones que sobre el tema tienen todos los alumnos del grupo. Se forman grupos en la clase para tratar el tema y luego entre todos se extraen conclusiones. **PRESENTACIONES/EXPOSICIONES:** Exposición oral ante el resto de la clase de un tema que interesa a todos. Las exposiciones se suelen hacer con ayuda de un power point que sirve de guía en la exposición. El tema tratado se ha trabajado previamente en clase o en casa. Normalmente se expone la síntesis de los estudios realizados por varios alumnos aunque también puede ser la exposición del trabajo realizado de forma individual. **UTILIZACIÓN DE LAS TIC:** Aplicación a modo práctico de la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto determinado. Empleo de ordenadores, cañón proyector, power point,... por parte del profesor para impartir la clase o bien por parte del alumno para la defensa/presentación de un trabajo. **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:** Visitas o salidas a instituciones, empresas del sector, que nos pueden servir para nuestro aprendizaje de un tema o cuestión determinada. **APRENDIZAJE AUTÓNOMO:** Es un proceso que permite al alumno ser autor de su propio desarrollo, eligiendo las vías, estrategias, herramientas y los tiempos que considere oportunos para aprender y poner en práctica todo lo que se ha aprendido. El alumno tiene la libertad de definir el momento, lugar, medio, tiempo,... en que aprenderá y lo que aprenderá. **APRENDIZAJE COOPERATIVO:** También llamado aprendizaje de colaboración. Es un proceso de aprendizaje en equipo en el cual los miembros se apoyan unos a otros y se confían para alcanzar un objetivo propuesto. Es un método de aprendizaje basado en el trabajo en equipo de los alumnos. **VISIONADO DE VÍDEOS:** Ver vídeos en clase como parte de la formación de un tema determinado o como contenido teórico. También podría ser ver videos en casa, mediateca, biblioteca,... por la propuesta del profesor como parte interesante para la formación del alumno. **BRAINSTORMING/LLUVIA DE IDEAS:** Es una técnica que se basa en la asociación de ideas del alumno y que se realiza a partir de las opiniones y conocimientos de los alumnos. En

esta técnica no se discute ninguna de las ideas propuestas, tan solo se va tomando nota de todas ellas. Las ideas de muchos, suelen lograr en la mayoría de los casos la solución definitiva o un consenso entre todos. Si no se alcanzase el acuerdo, se debatiría para llegar a la toma en grupo de decisiones. PBL (*problem basic learnig*) o ABP (aprendizaje basado en problemas): En el método de PBL se les presenta a un grupo de alumnos un problema o situación que tienen que solucionar, para ello el profesor no imparte clases de forma habitual sino que orienta a los grupos de alumnos para que sean ellos quienes descubren o llegan a la solución. MÉTODO DE ANÁLISIS: Se puede definir como un proceso basado en la observación y en ocasiones en la manipulación de un objeto con la finalidad de obtener información y conocimientos sobre los elementos que lo componen. Suele ser un método dirigido en el que el alumno dispone de un documento o manual que le guía en su proceso de montaje o desmontaje del conjunto o pieza. MÉTODO DE SIMULACIONES: El método de simulación pretende simular, modelar y reproducir situaciones de la vida real o de sistemas técnicos que pueden ser o no modificables para observar su funcionamiento y sus efectos o bien para entrenar al alumno. MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS: En el método de estudio de casos, se presenta una situación real en la que se plantea normalmente un problema, permitiéndonos extraer conclusiones de fenómenos reales o simulados en una línea formativa-experimental de investigación. MÉTODO DE PROYECTOS: En el método de proyectos se trabaja con un proyecto que normalmente tiene una aplicación real más allá del aula. Se pretende dotar al alumno de estrategias globalizadoras de organización de conocimientos mediante el tratamiento de la información. ICT APLICADAS: Se entiende por el uso en el aula de herramientas informáticas como Google Apps, aplicación web Moodle, RRSS, eXeLearning, Padlet.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.- De las Metodologías Didácticas que has dicho que "utilizas de forma habitual" en la cuestión anterior, di lo interesante que te parecen para tu proceso de aprendizaje. Si no conoces alguna metodología NO respondas esa fila.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- Di cuál es tu grado de satisfacción con las Metodologías Didácticas que se están utilizando en tu aula. Si no conoces alguna metodología NO respondas esa fila.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Seminario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilización de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades complementarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje cooperativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (<i>problem basic learnig</i>) o ABP (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de simulaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de estudio de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de proyectos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ICT aplicadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.- Si estás utilizando alguna de las metodologías anteriores ¿crees que estás aprendiendo MÁS?

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende de la técnica/método	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del libro de texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los talleres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.- Si estás utilizando alguna de las metodologías anteriores ¿crees que estás aprendiendo MEJOR?

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de la técnica/método	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.- ¿Crees que estas aprendiendo de manera más divertidas?

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de la técnica/método	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.- Cuando desde el inicio hasta el final de la clase el profesor explica y el alumno o alumna atiende, ¿te sueles aburrir en clase o desconectas con facilidad? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.- Si en la pregunta anterior has dicho "Si" ¿crees que enseñar de otra manera te podría ayudar a aprender más y mejor?

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10.- Si en la pregunta 14 has dicho "Si" ¿crees que enseñando de otra manera te resultaría más divertido aprender?

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11.- ¿Te gustaría que alguno de tus profesores utilizaran alguna de estas Nuevas Metodologías Didácticas aunque fuese de forma experimental? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12.- ¿Ves la necesidad de introducir cambios en la forma de enseñar / aprender para ser capaces de adaptarnos al futuro? *

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Depende del profesor/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende del tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Depende de los compañeros/as	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13.- Di los modos en los que se están evaluando los conocimientos que estás adquiriendo.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho
Examen tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ejercicios de simulación o de casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediante rubricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Portfolio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muy fácil										

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muy fácil										

¿Te ha parecido largo? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muy corto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muy largo										

El contenido del cuestionario, ¿te ha parecido interesante? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nada interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muy interesante										

Anexo SS. Cuestionario Final de Docentes

PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL - DOCENTES

Este cuestionario está preparado para conocer el grado de conocimiento y utilización de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen de estas Metodologías los/as docentes. Para realizar el estudio es necesario pasar este mismo cuestionario en dos o tres ocasiones a lo largo del curso 2015-16.

En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado "LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLOGICO". Toda la información que nos suministres será tratada como **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL** y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.

EL CUESTIONARIO CONSTA DE 6 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO.

*Obligatorio

Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *

Acepto

Necesito que introduzcas un número que me permita relacionar tus respuestas a este cuestionario en las dos ocasiones en que se va a realizar. Yo he pensado en tu número de teléfono sin poner el último número (por ej. 69612345) ya que es un número del que no te vas a olvidar y que yo no conozco. *

¿Cuántos años tienes? *

Pon tu edad en forma numérica.

¿Eres hombre o mujer? *

Hombre

Mujer

¿Cuántos años llevas como profesor/a? *

Menos de 5

De 5 a 10

De 11 a 20

De 21 a 30

Más de 30

¿Trabajas en un centro público o concertado? *

Público

Concertado

Impartes clase en Ciclos de Grado: *

Grado Medio

Grado Superior

Ambos

¿En qué familia/s profesionales impartes clase? * Marca la familia en la que más horas impartes clase.

Administración y gestión

Actividades físicas y deportivas

Agraria

Artes gráficas

Comercio y marketing

Electricidad y electrónica

Energía y agua

Edificación y obra civil

Fabricación mecánica

Hostelería y turismo

Instalación y mantenimiento

Imagen personal

Imagen y sonido

Informática y comunicaciones

Química

Sanidad

Seguridad y medio ambiente

Servicios socioculturales y a la comunidad

Transporte y mantenimiento de vehículos

1.- A continuación se enumeran algunas de las técnicas y metodologías didácticas que más se utilizan en la Formación Profesional. Valora CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO que tienes de ellas, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.- De las técnicas y metodologías didácticas que aparecen en la tabla, VALORA CUÁNTO LAS UTILIZAS EN TUS CLASES, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1 2 3 4 5

Retos

3.- De las técnicas y metodologías didácticas que aparecen en la tabla, VALORA EL GRADO DE UTILIDAD que tienen para tus alumnos/as, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	No uso	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Todas hacen referencia a las nuevas técnicas y metodologías didácticas. Responde todas las filas.

	1	2	3	4	5
Me falta formación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me falta experiencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me cuesta más preparar mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se necesita una persona de apoyo en	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
los Centros					
El alumnado es reacio al cambio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.- DI EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones. Responde siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Todas hacen referencia a las nuevas técnicas y metodologías didácticas. Responde todas las filas.

	1	2	3	4	5
Me parece necesario cambiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los resultados vistos me animan a cambiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resulta más fácil impartir mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es un acuerdo de mi departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me obligan desde dirección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.- A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL que evalúes con cada uno de ellos, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Responde a todas las filas.

	1	2	3	4	5
Examen tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediante rúbricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Al pulsar "Enviar" si has rellenado correctamente el cuestionario te aparecerá una ventana diciendo que se ha registrado tu respuesta. De lo contrario es porque NO has rellenado todas las filas, revísalo. Gracias.

Anexo TT. *Cuestionario Final de Estudiantes*

PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL - ESTUDIANTES

Este cuestionario está preparado para conocer tanto el grado de conocimiento y uso de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen los alumnos/as de estas Nuevas Metodologías Didácticas. Para realizar el estudio es necesario pasar este mismo cuestionario en dos o tres ocasiones a lo largo del curso 2015-16.

Antes de empezar con la encuesta lee con atención las dos definiciones siguientes.

METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE ENSEÑANZA: En la metodología tradicional, el profesor/a es la única parte activa que hay en el aula. El alumno/a no participa en la clase, es un elemento pasivo, tan solo escucha y toma alguna nota de lo que se va diciendo en clase. Para la impartición de la materia, el profesor/a se vale de la pizarra, tiza, libro de texto, apuntes y sus propios conocimientos.

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN: Con las metodologías activas, el alumno/a es un elemento activo que participa, propone, trabaja y dirige su propio proceso de aprendizaje. Los estudiantes insisten más en aquello que realmente les interesa o necesitan. El alumno/a, se vale de Internet, foros, blogs, libros, revistas... para aprender y comparte la información con sus compañeros/as. El profesor/a es un elemento más que ayuda y facilita este proceso.

En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado "LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLOGICO". Toda la información que nos suministres será tratada como **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL** y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.

EL CUESTIONARIO CONSTA DE 6 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO.

*Obligatorio

Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *

Acepto

Necesito que introduzcas un número que me permita relacionar tus respuestas a este cuestionario en las dos ocasiones en que se va a realizar. Yo he pensado en tu número de teléfono sin poner el último número (por ej. 69612345) ya que es un número del que no te vas a olvidar y que yo no conozco. *

¿Cuántos años tienes? * Pon tu edad con números.

¿Eres hombre o mujer? *

Hombre

Mujer

¿El instituto en el que estudias es público o concertado? * Pregunta a tu profesor si tienes dudas.

Público

Concertado

¿Eres estudiante de grado medio o de grado superior? *

Grado medio

Grado superior

¿De qué familia profesional es el ciclo que estás estudiando? * Si tienes dudas pregúntale a tu profesor/a.

Administración y gestión

Actividades físicas y deportivas

Agraria

Artes gráficas

Comercio y marketing

Electricidad y electrónica

Energía y agua

Edificación y obra civil

Fabricación mecánica

Hostelería y turismo

Instalación y mantenimiento

Imagen personal

Imagen y sonido

Informática y comunicaciones

Química

Sanidad

Seguridad y medio ambiente

Servicios socioculturales y a la comunidad

Transporte y mantenimiento de vehículos

1.- A continuación se detallan algunas de las técnicas y metodologías didácticas más empleadas en la Formación Profesional. Di EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL SU USO EN TUS CLASES. A continuación tienes una breve definición de cada una de ellas. Tienes que responder todas las filas, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación <i>web</i> Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.- Valora LO ÚTIL QUE TE PARECEN para tu proceso de aprendizaje las técnicas y metodologías que aparecen a continuación, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	No se usa	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación <i>web</i> Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	No se usa	1	2	3	4	5
problemas)						
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.- Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Todas hacen referencia a lo que te ayudan las nuevas técnicas y metodologías didácticas. Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Se me quedan mejor las cosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entiendo mejor las cosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me obligan a pensar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento más motivado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las relaciono con cosas que conozco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veo que tiene sentido lo que aprendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veo como aplicar lo que aprendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo MÁS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo MEJOR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentan mi autoestima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo de manera más divertida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me implico más en los trabajos de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo más en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo mejor en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones. Cuando desde el inicio hasta el final de la clase el profesor/a explica y el alumno/a atiende..., siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Sigo la clase con facilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resulta aburrido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desconecto con facilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Al principio la sigo, pero luego desconecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.- Hay quienes dicen que hay que introducir cambios en la forma de enseñar / aprender para ser capaces de adaptarnos al futuro. Valora EN QUÉ MEDIDA ESTÁS DE ACUERDO con estas afirmaciones, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

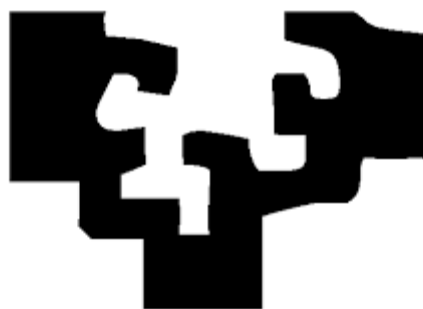
	1	2	3	4	5
Si no cambias te quedas atrás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
También hay que innovar en educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.- A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL que se te evalúe con cada uno de ellos, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Examen tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediante rubricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Al pulsar "Enviar" si has rellenado correctamente el cuestionario te aparecerá una ventana diciendo que se ha registrado tu respuesta. De lo contrario es porque NO has rellenado todas las filas, revísalo. Gracias.



UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO /
EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

**Las Metodologías Activas Aplicadas a la
Formación Profesional. Evaluación de un
Proyecto de Cambio Metodológico**

Anexos Tesis Doctoral

Joseba Arregui Sáez

2017

ÍNDICE DE ANEXOS EN CD

Anexo A. Revised Two Factor Study Process Questionnaire (R-SPQ-2F), de Biggs, Kember y Leung (2001).....	1
Anexo B. Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), de Alonso, Gallego y Honey (1995)..	2
Anexo C. Cuestionario de Enfoques de Enseñanza (CEE), de Trigwell y Prosser (2004)	4
Anexo D. Cuestionario sobre la Opinión y la Percepción del Profesorado sobre el Uso de las Metodologías Activas en la Universidad (OPPUMAUGR), de León y Crisol (2011).....	5
Anexo E. Cuestionario sobre Actitud, Conocimiento y Uso de TIC (ACUTIC), de Mirete, García-Sánchez y Hernández-Pina (2013).....	8
Anexo F. Cuestionario de Evaluación de la Metodología Docente y Evaluativa (CEMEDEPU), de Gargallo, Fernández-March y Jiménez-Rodríguez (2007)	9
Anexo G. Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CLAS), de Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2012)	11
Anexo H. Cuestionario de la Adaptación de las titulaciones al EEES, de Ballesta, Izquierdo y Romero (2011)	12
Anexo I. Cuestionario de Estrategia de Trabajo Autónomo (CETA), de López-Aguado (2010)...	13
Anexo J. Cuestionario de la Efectividad del Uso de Metodologías de Participación Activa (CEMPA), de Carrasco, Donoso, Duarte-Atoche, Hernández y López (2011)	14
Anexo K. Cuestionario Inicial de Docentes.....	15
Anexo L. Cuestionario Inicial de Estudiantes	16
Anexo M. Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Docentes.....	17
Anexo N. Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Estudiantes.....	21
Anexo O. Comentarios y sugerencias de los expertos al PIMA-FP-D.....	25
Anexo P. Comentarios y sugerencias de los expertos al PIMA-FP-E	27
Anexo Q. Primer Rediseño del Cuestionario de Docentes.....	29
Anexo R. Primer Rediseño del Cuestionario de Estudiantes.....	35
Anexo S. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	41
Anexo T. Comparación por Parejas en la Dimensión Conocimiento del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	42
Anexo U. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	46
Anexo V. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	50
Anexo W. Comparación por Parejas en la Dimensión Barreras del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	54
Anexo X. Comparación por Parejas en la Dimensión Motivación del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	56
Anexo Y. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	58
Anexo Z. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	59
Anexo AA. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	60
Anexo BB. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Años de Experiencia Profesional del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	61

Anexo CC. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	62
Anexo DD. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-D al Inicio de Curso	63
Anexo EE. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-D al Inicio de Curso.....	64
Anexo FF. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-E al Inicio de Curso.....	65
Anexo GG. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	66
Anexo HH. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	70
Anexo II. Comparación por Parejas en la Dimensión Aspectos Positivos del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	74
Anexo JJ. Comparación por Parejas en la Dimensión Metodología Tradicional del PIMA-FP-E al Inicio de Curso.....	78
Anexo KK. Comparación por Parejas en la Dimensión Innovación del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	79
Anexo LL. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	80
Anexo MM. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	81
Anexo NN. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	82
Anexo OO. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	83
Anexo PP. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-E al Inicio de Curso.....	84
Anexo QQ. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-E al Inicio de Curso	85
Anexo RR. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades del PIMA-FP-D vs PIMA-FP-E al Inicio de Curso	86
Anexo SS. Cuestionario Final de Docentes.....	87
Anexo TT. Cuestionario Final de Estudiantes	88
Anexo UU. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	89
Anexo VV. Comparación por Parejas en la Dimensión Conocimiento del PIMA-FP-D al Final de Curso	90
Anexo WW. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	94
Anexo XX. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-D al Final de Curso	98
Anexo YY. Comparación por Parejas en la Dimensión Barreras del PIMA-FP-D al Final de Curso	102
Anexo ZZ. Comparación por Parejas en la Dimensión Motivación del PIMA-FP-D al Final de Curso	104
Anexo AAA. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-D al Final de Curso	105

Anexo BBB. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	106
Anexo CCC. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	107
Anexo DDD. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Años de Experiencia Profesional del PIMA-FP-D al Final de Curso	108
Anexo EEE. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	109
Anexo FFF. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-D al Final de Curso	110
Anexo GGG. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-D al Final de Curso.....	111
Anexo HHH. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-E al Final de Curso...	112
Anexo III. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso del PIMA-FP-E al Final de Curso.....	113
Anexo JJJ. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-E al Final de Curso	117
Anexo KKK. Comparación por Parejas en la Dimensión Aspectos Positivos del PIMA-FP-E al Final de Curso	121
Anexo LLL. Comparación por Parejas en la Dimensión Metodología Tradicional del PIMA-FP-E al Final de Curso.....	125
Anexo MMM. Comparación por Parejas en la Dimensión Innovación del PIMA-FP-E al Final de Curso	126
Anexo NNN. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-E al Final de Curso	127
Anexo OOO. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-E al Final de Curso	128
Anexo PPP. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-E al Final de Curso	129
Anexo QQQ. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-E al Final de Curso	130
Anexo RRR. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-E al Final de Curso.....	131
Anexo SSS. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-E al Final de Curso	132
Anexo TTT. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades del PIMA-FP-D vs PIMA-FP-E al Final de Curso	133

ANEXOS EN CD

Anexo A. *Revised Two Factor Study Process Questionnaire (R-SPQ-2F)*, de Biggs, Kember y Leung (2001)

Nº	Ítem
1	En ocasiones, estudiar me proporciona un sentimiento de profunda satisfacción personal.
2	Le dedico mucho tiempo a estudiar un tema hasta que he formado mis propias conclusiones sólo así me siento satisfecho.
3	Mi objetivo es aprobar el curso haciendo el menor trabajo posible.
4	Solo estudio en serio la materia que se pasa en clases o que está en el programa del curso.
5	Siento que prácticamente cualquier tema puede ser interesante, una vez que me pongo a trabajar en él.
6	La mayoría de los temas nuevos me parecen interesantes, y pasé tiempo extra buscando más información sobre ellos.
7	No encuentro este curso muy interesante, así que trato de hacer lo mínimo posible para aprobar.
8	Aprendo algunas cosas mecánicamente repasándolas una y otra vez hasta que las sé de memoria, aunque no las comprenda.
9	Me parece que estudiar temas académicos puede ser en ocasiones tan emocionante como una buena novela o película.
10	Autoevalúo mis conocimientos sobre temas relevantes del curso, hasta que los entiendo por completo.
11	Puedo aprobar la mayoría de las evaluaciones memorizando los temas más relevantes sin intentar comprenderlos a fondo.
12	Generalmente me limito a estudiar solo lo que establece el docente, porque creo que es innecesario hacer trabajo extra.
13	Trabajo duro en mis estudios porque encuentro la materia interesante.
14	Dedico una buena parte de mi tiempo libre a buscar información sobre temas interesantes que hemos visto en clases.
15	Creo que no es útil estudiar los temas en profundidad. Eso sólo confunde y hace perder el tiempo, cuando lo único que se necesita es un conocimiento general de los temas.
16	Los profesores no deberían esperar que los estudiantes dediquen mucho tiempo a estudiar temas que todos saben no serán considerados en las evaluaciones.
17	Asisto a la mayoría de las clases con preguntas en mente, de las cuales busco respuesta.
18	Me esfuerzo en revisar la mayoría de las lecturas recomendadas para las clases.
19	Es irrelevante estudiar el material que probablemente no va a entrar en la prueba.
20	La mejor forma de aprobar las pruebas es tratar de memorizar las respuestas a las preguntas que probablemente aparecerán

Anexo B. Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), de Alonso, Gallego y Honey (1995)

Nº	Ítem
1	Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
2	Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
3	Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias
4	Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso
5	Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
6	Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
7	Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente
8	Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
9	Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
10	Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
11	Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
12	Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
13	Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.
14	Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
15	Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
16	Escucho con más frecuencia de lo que hablo.
17	Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
18	Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
19	Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
20	Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
21	Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
22	Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
23	Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
24	Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
25	Me cuesta ser creativo(a), romper estructuras
26	Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
27	La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
28	Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
29	Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
30	Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
31	Soy cauteloso(a) a la hora de sacar conclusiones.
32	Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos se reúnan para reflexionar, mejor.
33	Tiendo a ser perfeccionista.
34	Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
35	Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
36	En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
37	Me siento incómodo(a) con las personas calladas y demasiado analíticas.
38	Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
39	Me agobia si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
40	En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas.
41	Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
42	Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
43	Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
44	Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
45	Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.

- 46 46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
47 A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
48 En conjunto hablo más de lo que escucho.
49 Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
50 Estoy convencido(a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
51 Me gusta buscar nuevas experiencias.
52 Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
53 Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
54 Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras
55 Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
56 Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
57 Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
58 Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
59 Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
60 Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de los(as) más objetivos(as) y desapasionados(as) en las discusiones.
61 Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
62 Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
63 Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
64 Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
65 En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el(la) líder o el(la) que más participa.
66 Me molestan las personas que no actúan con lógica.
67 Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
68 Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
69 Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
70 El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
71 Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan
72 Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos
73 No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
74 Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
75 Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso.
76 La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
77 Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
78 Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
79 Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
80 Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.
-

Anexo C. Cuestionario de Enfoques de Enseñanza (CEE), de Trigwell y Prosser (2004)

Nº	Ítem
1	Planifico la enseñanza en esta asignatura asumiendo que la mayoría de los estudiantes tiene escasos conocimientos sobre los temas que se van a tratar.
2	Creo que es importante que esta asignatura se describa en su totalidad en función de los objetivos específicos relacionados con lo que los estudiantes han de saber con respecto a evaluación.
3	Durante mi interacción con los estudiantes en esta asignatura trato de entablar un diálogo sobre los temas que estamos estudiando.
4	Creo que es importante presentar muchos datos a los estudiantes para que sepan qué tienen que aprender en esta asignatura.
5	Creo que la evaluación de esta asignatura debe suponer una oportunidad para que los estudiantes muestren cómo ha cambiado su comprensión conceptual de la misma.
6	Reservo una parte del tiempo de clase para que los estudiantes puedan intercambiar sus opiniones acerca de las dificultades que tienen en el estudio de esta asignatura.
7	En esta asignatura me centro en tratar toda la información que puede encontrarse en un buen libro de texto.
8	Animo a los estudiantes a que reestructuren su conocimiento previo en función de la nueva forma de pensar sobre la asignatura que van a desarrollar.
9	Durante las sesiones de clase de esta asignatura utilizo ejemplos difíciles o indefinidos con el fin de promover el debate.
10	Estructuro esta asignatura para ayudar a los estudiantes a superar la evaluación.
11	Creo que proporcionar a los estudiantes unos buenos apuntes es una de las razones más importantes para impartir las clases de esta asignatura.
12	En esta asignatura me limito a facilitar sólo la información (estrictamente) necesaria para que los estudiantes superen la evaluación.
13	Creo que debo saber la respuesta a todas las preguntas acerca de esta asignatura que los estudiantes me puedan formular.
14	Facilito a los estudiantes oportunidades para que puedan comentar el cambio que experimentan en su comprensión de la asignatura.
15	Creo que es mejor para los estudiantes producir sus propios apuntes que copiar los míos.
16	Creo que buena parte del tiempo dedicado a la enseñanza de esta asignatura debería ser utilizado para cuestionar las ideas de los estudiantes.

Anexo D. *Cuestionario sobre la Opinión y la Percepción del Profesorado sobre el Uso de las Metodologías Activas en la Universidad (OPPUMAUGR), de León y Crisol (2011)*

Nº	Ítem
1	La Universidad ha realizado los cambios en los planes de estudios y en los programas de las asignaturas necesarios para la renovación metodológica.
2	El uso de metodologías activas implica un nuevo estilo de trabajo del profesorado.
3	El uso de las nuevas metodologías docentes va acompañado de nuevos modelos de evaluación.
4	Las características de los estudiantes actuales requieren métodos didácticos variados.
5	El profesorado está preparado para el cambio metodológico en la universidad.
6	La renovación metodológica contribuye a la mejora de la calidad del aprendizaje.
7	La excesiva carga docente dificulta la puesta en práctica de metodologías activas.
8	La situación de inestabilidad laboral supone que se priorice la labor de investigación y gestión, en detrimento de la mejora de las metodologías docentes.
9	La innovación en metodologías docentes contribuye a una mejora en la evaluación para las diferentes y posteriores acreditaciones.
10	Es habitual el uso de metodologías donde no hay implicación directa del estudiante.
11	El estudiante participa en la organización y gestión de los contenidos de clase.
12	En la universidad se percibe falta de tradición para trabajar cooperativamente en la docencia.
13	El peso de la docencia sigue recayendo sobre la clase magistral y el aprendizaje memorístico.
14	En las aulas el discurso oral predomina como estrategia docente.
15	Las clases magistrales son habitualmente acompañadas por otras modalidades docentes.
16	El recurso impreso es la estrategia docente predominante en la universidad.
17	La Universidad cuenta con los recursos humanos adecuados y necesarios para el cambio metodológico.
18	Los recursos materiales con los que cuenta la universidad son adecuados para la docencia basada en metodologías activas.
19	Cada facultad, escuela y titulación debería contar con un servicio de apoyo a los procesos de cambio y mejora metodológica.
20	Los espacios destinados para la docencia no facilitan el uso de metodologías activas.
21	Las infraestructuras y equipamientos están pensados para clases magistrales.
22	El elevado número de alumnos por grupo dificulta el uso de metodologías activas.
23	Los centros cuentan con espacios específicos para el desarrollo de seminarios en pequeño grupo.
24	El profesorado universitario está concienciado de la necesidad del cambio metodológico en su docencia.
25	La escasa valoración de la docencia conlleva a un desánimo por el cambio metodológico.
26	La desmotivación hacia la actividad docente, dificulta la renovación de las metodologías en la universidad.
27	El bajo reconocimiento de la labor docente frente a la investigadora genera un desmotivación hacia el cambio metodológico.
28	El miedo al cambio obstaculiza la puesta en práctica de nuevas metodologías.
29	El envejecimiento del profesorado impide una renovación en las metodologías docentes.
30	Conceder incentivos económicos al profesorado por su buena labor docente mejoraría la renovación metodológica.
31	El profesorado muestra una falta de concienciación respecto al cambio de cultura pedagógica que conlleva la entrada de las nuevas enseñanzas de Grado.
32	La formación en metodologías activas destinada al profesorado es escasa en la universidad.
33	Sin formación en metodologías activas es imposible que se genere el cambio metodológico en la universidad.

- 34 Sin formación en metodologías activas es imposible que se genere el cambio metodológico en la universidad.
- 35 El profesorado experto debe recibir una formación específica en metodologías docentes al igual que el profesor novel.
- 36 El uso de las metodologías activas exige el empleo de las TIC.
- 37 El profesorado tiene información y conocimiento práctico sobre metodologías activas.
- 38 El profesorado universitario tiene amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación y poca en cooperación para el desarrollo de la actividad docente.
- 39 Las exposiciones públicas de innovaciones sobre metodologías activas realizadas por el profesorado experto resultan enriquecedoras para el profesorado novel.
- 40 Las metodologías activas mejoran y aumentan la interacción profesores-estudiantes.
- 41 La formación online entre colegas ayuda al profesorado a renovar y mejorar su metodología docente.
- 42 La incorporación de metodologías activas en la docencia es más habitual en los cursos de Grado que en los cursos de las antiguas titulaciones.
- 43 Las metodologías activas se centran en el aprendizaje del estudiante más que en el método de enseñanza del profesor.
- 44 El uso de metodologías activas permite al estudiante enfrentarse a problemas reales, similares a los que se encontrarán en la práctica profesional.
- 45 El uso de metodologías activas potencia en los estudios universitarios no sólo el “saber” (conocimiento), sino también el “saber hacer” y el “saber ser y estar”.
- 46 El desarrollo de metodologías activas necesita de la coordinación del profesorado de un mismo curso.
- 47 La presencia en las aulas de profesorado con formación y experiencia en metodologías activas mejora el aprendizaje de los estudiantes.
- 48 El uso de metodologías activas permite adaptarse a las características del grupo clase.
- 49 Los estudiantes son los protagonistas y responsables de su propio proceso educativo gracias al uso de las metodologías activas.
- 50 El empleo de metodologías activas fomenta la participación de los estudiantes en las aulas.
- 51 El uso de metodologías activas fomenta el trabajo en grupo y el aprendizaje entre los estudiantes.
- 52 El uso de metodologías activas fomenta la interdisciplinariedad de contenidos.
- 53 Las metodologías activas potencian la adquisición de herramientas de aprendizaje autónomo.
- 54 El uso de metodologías activas fomenta la investigación en el aula.
- 55 A través de las metodologías activas se consiguen objetivos inalcanzables con otras metodologías.
- 56 La clase magistral respeta los diferentes ritmos de aprendizaje de cada estudiante.
- 57 La lección magistral es la metodología más empleada por el profesorado.
- 58 La lección magistral es la única metodología que permite la docencia en grupos numerosos.
- 59 La lección magistral permite al estudiante ser responsable de su propio proceso de formación.
- 60 Las lagunas de conocimientos que generan los manuales de texto en los estudiantes se solucionan a través de las clases magistrales.
- 61 La lección magistral se caracteriza por la pasividad y la falta de participación del estudiante.
- 62 El excesivo uso de la lección magistral se debe a que es el método que mejor maneja el profesorado.
- 63 A través de la lección magistral es difícil fomentar en los estudiantes la reflexión sobre su aprendizaje.
- 64 La lección magistral se acompaña cada vez más de metodologías activas.
- 65 Combinando la clase magistral con metodologías activas los estudiantes desarrollan la reflexión y la visión crítica.

- 66 El profesorado conoce metodologías alternativas a la clase magistral pero no las pone en práctica debido a la falta de recursos.
- 67 La lección magistral se complementa con actividades de resolución de problemas.
- 68 Las metodologías activas son cada vez más habituales en las aulas.
- 69 A través de las metodologías activas los estudiantes dan solución a problemas trabajando organizados en pequeños grupos.
- 70 Clases Teóricas: Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos. Las presentaciones pueden ser a cargo del profesor o de los estudiantes.
- 71 Seminarios: Sesiones monográficas supervisadas, con participación compartida (profesores, estudiantes, expertos, etc.)
- 72 Talleres: Sesiones monográficas y/o prácticas supervisadas, con participación compartida (profesores, estudiantes, expertos, etc.)
- 73 Clases Prácticas: Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, laboratorio, de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc.)
- 74 Tutorías: Relación personalizada de ayuda en el que un profesor-tutor atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en el proceso formativo.
- 75 Prácticas Externas: Formación realizada en empresas e instituciones externas a la universidad (prácticas asistenciales...).
- 76 Estudio y Trabajo Autónomo, Individual: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, investigaciones, memorias, etc.
- 77 Estudio y Trabajo en Grupo: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, investigaciones, memorias, etc. que promueven el trabajo en grupo en el aula como en otros espacios.
- 78 Otros (Indique cuál/les):
- 79 Lección Magistral participativa
- 80 Exposición oral de trabajos por los alumnos
- 81 Seminario
- 82 Estudios de caso
- 83 Aprendizaje basado en problemas
- 84 Portafolios
- 85 Trabajo autónomo
- 86 Trabajo cooperativo
- 87 Aprendizaje orientado a proyectos
- 88 Contrato de aprendizaje
- 89 Mapas conceptuales
- 90 Lección Magistral participativa
- 91 Otros (Indique cuál/les):
- 92 Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...)
- 93 Pruebas de respuesta corta
- 94 Pruebas de respuesta larga, de desarrollo
- 95 Pruebas orales (individual, en grupo, presentación de temas/trabajos...)
- 96 Trabajos y proyectos
- 97 Informes/memorias de prácticas
- 98 Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
- 99 Sistemas de Autoevaluación (oral, escrita, individual, en grupo)
- 100 Técnicas de observación (registros, listas de control, etc.)
- 101 Portafolio
- 102 Mapas conceptuales
- 103 Otros (Indique cuál/les):
-

Anexo E. *Cuestionario sobre Actitud, Conocimiento y Uso de TIC (ACUTIC), de Mirete, García-Sánchez y Hernández-Pina (2013)*

Nº	Ítem
1	Las TIC fomentan la implicación de profesores y estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
2	Los profesores deben utilizar las TIC para facilitar los procesos de aprendizaje.
3	Es imprescindible incorporar las TIC en las aulas universitarias.
4	Las clases ganan eficacia a medida que se van incorporando las TIC.
5	Las TIC facilitan el desarrollo de las clases.
6	Las TIC facilitan la consecución de las competencias.
7	Las TIC proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para la comunicación entre profesores y alumnos.
8	Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, <i>Power point</i> , etc.
9	Buscadores de información en red del tipo Google, Yahoo, Bing, Lycos, etc.
10	Sistemas de comunicación. Por ejemplo el correo electrónico, foro, chat, blog, videoconferencia, etc.
11	Bibliotecas y bases de datos digitales.
12	Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, etc.
13	Espacios de interacción social, del tipo Tuenti, Facebook, hi5, Pinterest, etc.
14	Programas para la edición de imagen, audio y vídeo.
15	Recursos disponibles desde el Aula Virtual de la Universidad de Murcia.
16	Programas para el análisis de datos, como SPSS, Mystat, Nud.ist, Atlas.ti, etc.
17	Recursos educativos en red, como pueden ser los traductores, cursos, podscat, repositorios de objetos de aprendizaje, etc.
18	Creación de materiales virtuales y recursos didácticos en red, como el portafolios electrónico, <i>Web Quest</i> , <i>Web</i> didáctica, Wikis, etc.
19	Programas educativos de autor. Como por ejemplo Clic, JClic, Hot Potatoes, etc.
20	Herramientas de usuario y programas básicos del tipo Word, <i>Power point</i> , etc.
21	Buscadores de información en red del tipo Google, Yahoo, Bing, Lycos, etc.
22	Sistemas de comunicación. Por ejemplo el correo electrónico, foro, chat, blog, videoconferencia, etc.
23	Bibliotecas y bases de datos digitales.
24	Herramientas 2.0. Por ejemplo Youtube, Slideshare, Picasa, Flickr, etc.
25	Espacios de interacción social, del tipo Tuenti, Facebook, hi5, Pinterest, etc.
26	Programas para la edición de imagen, audio y vídeo.
27	Recursos disponibles desde el Aula Virtual de la Universidad de Murcia.
28	Programas para el análisis de datos, como SPSS, Mystat, Nud.ist, Atlas.ti, etc.
29	Recursos educativos en red, como pueden ser los traductores, cursos, podscat, repositorios de objetos de aprendizaje, etc.
30	Creación de materiales virtuales y recursos didácticos en red, como el portafolios electrónico, <i>Web Quest</i> , <i>Web</i> didáctica, Wikis, etc.
31	Programas educativos de autor. Como por ejemplo Clic, JClic, Hot Potatoes, etc.
32	Utilizo las TIC para el desarrollo de los contenidos de las asignaturas.
33	Utilizo las TIC como medio de comunicación e intercambio de información entre miembros de la comunidad educativa (<i>e-mail</i> , tutoría electrónica, chats, etc.).

Anexo F. *Cuestionario de Evaluación de la Metodología Docente y Evaluativa (CEMEDEPU), de Gargallo, Fernández-March y Jiménez-Rodríguez (2007)*

Nº	Ítem
1	Basta con que los alumnos aprendan y comprendan los contenidos científicos fundamentales de la disciplina; no necesitan ir más allá en su formación universitaria
2	Aprender es incrementar los conocimientos disponibles
3	El trabajo esencial del profesor universitario es transmitir los conocimientos a sus alumnos
4	Lo más importante para ser buen profesor es dominar la materia que se imparte
5	Un buen profesor es el que explica bien su asignatura
6	Mi responsabilidad fundamental es organizar bien los conocimientos que deben aprender los alumnos y presentarlos de modo comprensible
7	El tiempo de las clases teóricas debe usarse para explicar bien los contenidos de la asignatura
8	En mis clases teóricas la lección magistral es la metodología fundamental
9	El papel básico de los alumnos en clase es estar atentos y tomar bien los apuntes
10	El mejor método para evaluar a los alumnos es el examen
11	Utilizo como método de evaluación únicamente los exámenes
12	La evaluación debe limitarse a la valoración de los conocimientos adquiridos
13	Para evaluar a mis alumnos utilizo, como método, exámenes con formato de prueba objetiva
14	El conocimiento no es algo establecido en las disciplinas y recogido en los manuales y otros documentos, sino algo a construir entre estudiantes y profesores
15	El conocimiento debe ser construido por los estudiantes con ayuda del profesor
16	Aprender es construir personalmente significados
17	Doy a los estudiantes oportunidad de realizar aportaciones personales; por ejemplo, les pido que predigan resultados, que propongan hipótesis y las comprueben, etc.
18	Los conocimientos que mis estudiantes adquieren les sirven ya para interpretar la realidad en que están inmersos, no sólo para aprobar la materia
19	Un buen profesor no presenta los conocimientos como algo cerrado, sino como algo abierto a la reconstrucción y elaboración personal del alumno
20	Dispongo mi clase como un entorno de aprendizaje que moviliza el aprendizaje activo del alumno (a través del planteamiento y resolución de problemas, del fomento de la participación del estudiante, del establecimiento de conexiones con la realidad, etc.)
21	Adopto una metodología de enseñanza variada y complementaria que adapto a las características del grupo de alumnos
22	Hago uso de la pregunta en mi clase de manera sistemática para ayudar a pensar a los estudiantes
23	Hago uso de estudio de casos y/o simulaciones en clase para potenciar la integración de la teoría y la práctica
24	Realizo seminarios con los estudiantes de mi asignatura
25	Muestro aplicaciones de la teoría a los problemas reales
26	Utilizo la tutoría con un plan de trabajo establecido para asesorar a los alumnos y no me limito a esperar a que acudan los que lo deseen
27	El uso que hago de las nuevas tecnologías fomenta la participación de los alumnos, la interactividad, la cooperación, etc. mediante la tutoría telemática, foros de discusión, etc.
28	Complemento el examen como método de evaluación con otros métodos de orientación formativa/continua (p.ej. trabajos, ensayos, informes, portafolios, etc.)
29	Utilizo como método de evaluación el contrato pedagógico, negociado con los estudiantes, fijando las tareas, los productos que se deben elaborar, el tipo de examen que se va a utilizar en la evaluación, etc.
30	Uso procedimientos de evaluación formativa/continua (p.ej. preguntas de clase, trabajos, informes, pruebas, ensayos, etc.) revisando y devolviendo corregidos a los alumnos los trabajos escritos con instrucciones para la mejora...
31	Evalúo no sólo para valorar los resultados del alumno sino para obtener información del procesos de aprendizaje e introducir las mejoras necesarias
32	Planifico mi asignatura todos los cursos dedicando tiempo a esta tarea
33	Facilito a mis alumnos el programa de la asignatura y les informo sobre el mismo

- 34 Establezco claramente los objetivos de mi asignatura
 - 35 Mis alumnos saben cuáles son las referencias bibliográficas esenciales para la materia
 - 36 Selecciono los contenidos que voy a impartir utilizando criterios adecuados (objetivos, relevancia, utilidad, interés del alumno, etc.)
 - 37 Utilizo variedad de recursos en clase (audiovisuales, transparencias, vídeo, pizarra, documentos, etc.) que faciliten la presentación de los contenidos
 - 38 Comunico a mis alumnos los objetivos de la sesión o del tema que estamos tratando en clase
 - 39 Recuerdo brevemente lo tratado en la clase anterior
 - 40 Al terminar la clase, hago una breve síntesis de lo tratado en ella
 - 41 Procuro transmitir a los alumnos mi interés por la materia que imparto
 - 42 Procuro que en clase exista un clima de buenas relaciones interpersonales
 - 43 Me intereso por los estudiantes como personas
 - 44 Evalúo los aprendizajes de acuerdo con los objetivos establecidos en la planificación
 - 45 Establezco con claridad los criterios de evaluación de los aprendizajes de los alumnos y éstos los conocen
 - 46 Informo a mis alumnos de los métodos de evaluación que voy a utilizar
 - 47 Mis alumnos conocen los criterios de corrección de las pruebas que utilizo
 - 48 Realizo una evaluación inicial para precisar los conocimientos previos de los alumnos
 - 49 Evalúo en diferentes momentos del curso para llevar un seguimiento del aprendizaje de los alumnos
 - 50 Tengo en cuenta los resultados de la evaluación para modificar mi planificación, metodología y actividad docente a corto o medio plazo
 - 51 Oriento a mis alumnos para que mejoren sus resultados
-

Anexo G. Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CLAS), de Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2012)

Nº	Ítem
1	Los miembros de mi grupo tienen destrezas y habilidades que se complementan.
2	El profesor nos enseña a desenvolvernos adecuadamente en situaciones grupales.
3	En esta clase los estudiantes reciben la calificación que se merecen, ni más ni menos.
4	El profesor nos ayuda a identificar y definir las dificultades dentro del trabajo grupal.
5	Durante la clase disponemos de un tiempo para reflexionar sobre nuestra manera de trabajar en el grupo y cómo mejorar.
6	En esta asignatura el profesor plantea actividades que favorecen la reflexión individual sobre el aprendizaje.
7	El profesor nos da pautas para resolver los conflictos que pueden surgir en el grupo.
8	En esta asignatura cada miembro del grupo se tiene que esforzar para ayudar al grupo a conseguir sus resultados.
9	Los miembros del grupo poseen diferentes capacidades que facilitan la realización de la tarea.
10	En esta asignatura, mejorar las habilidades para relacionarnos con los demás, es un objetivo a lograr.
11	En esta asignatura, tenemos la oportunidad de compartir nuestras opiniones entre los miembros de grupo.
12	Cuanto mejor haga su tarea cada miembro del grupo, mejores resultados obtiene el grupo.
13	El profesor nos facilita herramientas para que podamos reflexionar sobre cómo estamos trabajando en el grupo.
14	Durante la realización del trabajo, recibimos valoraciones del profesor que nos ayudan a mejorarlo.
15	En esta asignatura, el sistema de evaluación es justo.
16	En nuestro grupo hay diversidad de opiniones que nos ayudan en el aprendizaje.
17	En esta asignatura se promueve el respeto en las relaciones grupales.
18	Esta asignatura me permite interactuar con mis compañeros/as de grupo.
19	En esta asignatura, cuando trabajamos en grupo, tenemos que asegurarnos que todos aprenden.
20	En el grupo valoramos la actuación de cada uno de nosotros y damos orientaciones para mejorar.
21	El profesor supervisa los trabajos grupales mientras los realizamos.
22	Si trabajamos duro en esta asignatura, podemos obtener muy buenos resultados.
23	Los miembros del grupo somos diferentes en varios aspectos, lo cual nos enriquece.
24	Esta asignatura favorece que podamos expresar libremente nuestros puntos de vista.
25	En esta asignatura, la interacción con mis compañeros/as de grupo es necesaria para llevar a cabo la tarea.
26	Cuando trabajamos en grupo nuestra calificación depende de cuánto han aprendido todos los miembros.
27	Entre todos los miembros del grupo, identificamos qué acciones ayudan al grupo y cuáles no.
28	El profesor durante el trabajo en grupo es accesible para resolver dudas.
29	En esta clase todos tenemos la oportunidad de tener buenos resultados si nos lo proponemos.
30	Esta asignatura favorece la oportunidad de relacionarnos con los demás.
31	En esta asignatura necesito la ayuda de mis compañeros de grupo para completar la tarea.
32	Cuando trabajamos en grupo cada miembro tiene una tarea con la que contribuir.
33	El profesor interviene cuando nos hace falta para ayudarnos a avanzar en la tarea grupal.
34	En esta asignatura la forma de evaluar los trabajos grupales impide el escaqueo de ningún miembro del grupo.
35	En esta asignatura ejercitamos nuestras habilidades sociales.
36	Cuando trabajamos en grupo no podemos completar una tarea a menos que todo el mundo contribuya.
37	El profesor nos ayuda a determinar el nivel de eficacia con que ha funcionado el grupo.
38	Cuando trabajamos en grupo se necesitan las ideas de todos para alcanzar el éxito.
39	El profesor nos guía y nos ayuda con la tarea grupal.
40	Cuando trabajamos en grupo tenemos que compartir materiales o información para completar la tarea.
41	El profesor nos motiva para avanzar en la tarea grupal.
42	En el sistema de calificación de esta asignatura se tiene en cuenta las aportaciones individuales de cada miembro al trabajo grupal.
43	En esta asignatura nos comunicarnos y compartimos información con los compañeros/as del grupo por distintos medios (presencial, virtual...).
44	El profesor hace seguimiento de las tareas que realiza el grupo y cada uno de sus miembros que nos ayudan a mejorar

Anexo H. *Cuestionario de la Adaptación de las titulaciones al EEES, de Ballesta, Izquierdo y Romero (2011)*

Nº	Ítem
1	Considero que la metodología empleada en el grupo se puede generalizar al resto de cursos.
2	La metodología empleada por el profesorado ha sido adecuada.
3	Es de vital importancia una buena coordinación entre las diferentes asignaturas del curso.
4	Participar en el grupo de adaptación al EEES supone una mejor preparación para el mundo laboral.
5	El grupo de adaptación, al ser más reducido, propicia un mayor número de ventajas.
6	Prefiero el trabajo en equipo ya que resulta más ameno y permite aprender uno de los otros.
7	Prefiero el trabajo individual para no tener que depender de los demás.
8	La asistencia a clase debe ser obligatoria, sin distinción entre clases teóricas y clases prácticas.
9	El uso de la tutoría individual ayuda a resolver dudas y problemas de la asignatura.
10	Es necesario fomentar un mayor uso de la tutoría individual.
11	La utilización de la tutoría virtual resulta muy útil.
12	Las tutorías grupales propician un trato más cercano con el profesor.
13	El número de tutorías grupales durante el curso ha sido adecuado.
14	Los trabajos han de ser expuestos al resto del grupo.
15	Las exposiciones deben apoyarse del uso de las TIC.
16	Es necesaria la realización de actividades externas para desarrollar más la práctica.
17	Es importante la visita de profesionales al aula para complementar los contenidos teóricos.
18	El clima generado entre en el alumnado durante el curso ha sido satisfactorio.

Anexo I. *Cuestionario de Estrategia de Trabajo Autónomo (CETA), de López-Aguado (2010)*

Nº	Ítem
1	Tomo nota de las respuestas del profesor a las dudas propias o de los compañeros
2	Anoto mis dudas para consultarlas más a fondo en una segunda lectura
3	Estudio con esquemas, resúmenes y cuadros sinópticos de los contenidos de cada tema
4	Aclaro las dudas con el profesor en clase o en tutoría
5	Cuando inicio la lectura de un tema, escribo notas que posteriormente me sirven de síntesis de lo leído
6	Construyo una síntesis personal de los contenidos
7	Realizo mapas conceptuales y esquemas globales
8	Busco más información navegando por internet
9	Realizo actividades complementarias
10	Al empezar el cuatrimestre, hago por escrito un plan de trabajo, reflejando el tiempo que dedicaré a cada asignatura y la fecha de los exámenes
11	Realizo un mapa conceptual con los conceptos más importantes de cada apartado
12	Planifico los tiempos y estrategias de estudio
13	Leo y esquematizo los contenidos
14	Completo el estudio con lecturas/trabajos complementarios
15	Conozco y utilizo los recursos que proporciona el campus
16	Elaboro una base de datos con toda la información obtenida en el desarrollo del trabajo
17	Evalúo el proceso de aprendizaje final
18	Busco datos, relativos al tema, en Internet
19	Consulto bibliografía recomendada
20	Leo todo el material de la asignatura y hago una selección de los puntos más importantes para trabajarlos
21	En la elaboración de resúmenes de cada uno de los temas integro las aportaciones hechas por otros compañeros en clase
22	Intercambio los resúmenes de los temas con los compañeros
23	Me organizo con los compañeros para pedir libros a la biblioteca
24	Cuando descubro aportaciones nuevas en documentos complementarios a la bibliografía recomendada, lo comparto con los compañeros
25	Preparo los exámenes teniendo en cuenta todo el material, no sólo mis apuntes
26	Intercambio con compañeros documentos, direcciones de <i>Webs</i> ... que nos puedan ser útiles para el desarrollo de las actividades
27	Consulto con los compañeros las dudas que se me plantean en el estudio del tema.
28	Respondo a las preguntas planteadas en clase
29	Cuando hay debate, tengo en cuenta las aportaciones de los compañeros para realizar la mía
30	Corrijo las actividades propuestas para comprobar mis conocimientos
31	Reparto con algunos compañeros los libros de la bibliografía básica, elaborando sinopsis de cada uno de ellos, para compartirlos
32	Confecciono un resumen de cada tema
33	Pongo a disposición de los compañeros los apuntes que he elaborado para facilitar el estudio del temario
34	Antes de los exámenes dedico unos días de repaso para aclarar dudas finales
35	Para preparar el examen me baso principalmente en los aspectos que el profesor marca como importantes
36	Repaso las indicaciones que el profesor nos ha dado a lo largo del curso
37	Trabajo en colaboración para resolver un problema o investigar algo
38	Reviso los apuntes de los compañeros para ver si aclaran las dudas
39	Reparto el tiempo para el estudio de contenidos y la elaboración de los trabajos de cada tema
40	Consulto otros materiales bibliográficos o páginas de Internet que ayuden o mejoren la comprensión
41	Sigo, aprovecho y participo en las clases
42	Realizo una primera lectura rápida y después otra más detenida con copia o transcripción de lo más relevante
43	Recopilo los contenidos que considero más importantes a modo de notas de estudio
44	Planifico el tiempo de que dispongo para cada asignatura y trabajo práctico
45	Cuando me surgen dudas, o para ampliar algún concepto, realizo búsquedas en libros o en internet

Anexo J. *Cuestionario de la Efectividad del Uso de Metodologías de Participación Activa (CEMPA), de Carrasco, Donoso, Duarte-Atoche, Hernández y López (2011)*

Nº	Ítem
1	Ayuda a contrastar los conocimientos aprendidos en el aula con su aplicación en situaciones reales
2	Ayuda a salvar la distancia entre teoría y práctica
3	Facilita el aprendizaje de la asignatura
4	Implica a los participantes en su propio aprendizaje
5	Crea una actitud de participación activa
6	Organización del tiempo
7	Resolución de problemas
8	Toma de decisiones
9	Planificación
10	Uso ordenadores
11	Gestión de bases de datos (búsqueda de información)
12	Comunicación verbal
13	Comunicación escrita
14	Creatividad
15	Gestión por objetivos
16	Gestión de proyectos
17	Estimulación intelectual
18	Delegación
19	Automotivación
20	Sentido ético
21	Comunicación interpersonal
22	Trabajo en equipo
23	Tratamiento de conflictos
24	Negociación
25	Liderazgo

Anexo K. *Cuestionario Inicial de Docentes*

VER TESIS

Anexo L. *Cuestionario Inicial de Estudiantes*

VER TESIS

Anexo M. Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Docentes

TEST DE VALORACIÓN POR EL EQUIPO DE EXPERTOS - DOCENTES

En este test debes de responder todas las cuestiones tras haber leído y valorado EL cuestionario con título: "PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL – DOCENTES" que tal y como indica, es un cuestionario que va a ser cumplimentado por profesores y profesoras de Formación Profesional. El cuestionario del profesorado consta de 20 (5+15) preguntas dirigidas al profesor o profesora para conocer el grado de conocimiento y uso de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión de estos y estas en las Nuevas Metodologías Didácticas y 4 preguntas más para conocer lo que les ha parecido este cuestionario. Solo tienes que valorar las 20 primeras. En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado "LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO". Toda la información que nos suministres será tratada como **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL** y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas. **EL CUESTIONARIO CONSTA DE 7 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO. *Obligatorio** Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *



Acepto

1.- Valora la relevancia/importancia de cada ítem en la evaluación de "PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL – DOCENTES". * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada relevante" y el "10: Muy relevante".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.- Valora la claridad en la redacción de cada ítem. Teniendo en cuenta lo siguiente: La claridad es importante; los ítems deben redactarse de manera que todos, en la medida de lo posible, los entiendan

igual. Para que las preguntas (ítems) sean claras hay que tener en cuenta al menos estas tres precauciones relacionadas con expresiones 1) negativas, 2) universales y 3) que incluyan más de una idea. Estas cautelas son válidas para cualquier tipo de cuestionario. 1º Hay que tener cuidado con expresiones negativas (como no); se pueden incluir pero hay que prestar atención a la posible confusión que pueden crear en el que responde, y con más razón si se trata de dobles negaciones. Estos adverbios negativos (no), si parece oportuno incluirlos (en principio es preferible evitarlos), pueden ir subrayados o en negrita, para enfatizar la idea al preguntar y que el que responde entienda bien lo que se le pregunta. 2º Hay que evitar expresiones universales como nunca o siempre porque no suelen ser discriminantes (fácilmente las aceptan o rechazan todos los sujetos), lo mismo que adverbios como solamente, que además pueden introducir ambigüedad. 3º Deben contener una única idea, pues cuando hay más de una idea se puede estar de acuerdo con una y no con la otra (como las matemáticas son 'muy importantes' pero también 'muy difíciles', en una escala de actitudes hacia esta asignatura). *

Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada claro" y el "10: Muy claro".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.- Valora la adecuación de cada uno de los ítems a la población en la que va a ser utilizado (si van a ser capaces de entenderlo). * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada adecuado" y el "10: Muy adecuado".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.- En cuanto a la escala de respuestas: ¿Consideras que es adecuado el criterio o criterios que definen cada una de las categorías de respuesta? * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada adecuado" y el "10: Muy adecuado".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo N. Test de Valoración por el Equipo de Expertos - Estudiantes

TEST DE VALORACIÓN POR EL EQUIPO DE EXPERTOS - ESTUDIANTES

En este test debes de responder todas las cuestiones tras haber leído y valorado EL cuestionario con título: "PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL – ESTUDIANTES" que tal y como indica, es un cuestionario que va a ser cumplimentado por alumnos y alumnas de Formación Profesional. El cuestionario del alumnado consta de 19 (6+13) preguntas dirigidas al alumno o alumna para conocer el grado de conocimiento y uso de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión de estos y estas en las Nuevas Metodologías Didácticas y 4 preguntas más para conocer lo que les ha parecido este cuestionario. Solo tienes que valorar las 20 primeras. En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado "LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO". Toda la información que nos suministres será tratada como Estrictamente Confidencial y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas. EL CUESTIONARIO CONSTA DE 7 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO. *Obligatorio Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *



Acepto

1.- Valora la relevancia/importancia de cada ítem en la evaluación de "PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL – ESTUDIANTES". * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada relevante" y el "10: Muy relevante".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.- Valora la claridad en la redacción de cada ítem. Teniendo en cuenta lo siguiente: La claridad es importante; los ítems deben redactarse de manera que todos, en la medida de lo posible, los entiendan igual. Para que las preguntas (ítems) sean claras hay que tener en cuenta al menos estas tres precauciones

relacionadas con expresiones 1) negativas, 2) universales y 3) que incluyan más de una idea. Estas cautelas son válidas para cualquier tipo de cuestionario. 1º Hay que tener cuidado con expresiones negativas (como no); se pueden incluir pero hay que prestar atención a la posible confusión que pueden crear en el que responde, y con más razón si se trata de dobles negaciones. Estos adverbios negativos (no), si parece oportuno incluirlos (en principio es preferible evitarlos), pueden ir subrayados o en negrita, para enfatizar la idea al preguntar y que el que responde entienda bien lo que se le pregunta. 2º Hay que evitar expresiones universales como nunca o siempre porque no suelen ser discriminantes (fácilmente las aceptan o rechazan todos los sujetos), lo mismo que adverbios como solamente, que además pueden introducir ambigüedad. 3º Deben contener una única idea, pues cuando hay más de una idea se puede estar de acuerdo con una y no con la otra (como las matemáticas son 'muy importantes' pero también 'muy difíciles', en una escala de actitudes hacia esta asignatura). *

Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada claro" y el "10: Muy claro".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.- Valora la adecuación de cada uno de los ítems a la población en la que va a ser utilizado (si van a ser capaces de entenderlo). * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada adecuado" y el "10: Muy adecuado".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- ¿Consideras que falta algún ítem importante para la medición del conocimiento / uso de las metodologías activas para el aprendizaje? *

- Si
- No

5.- En caso afirmativo, ¿cuál debería ser su contenido?

▲

▼

6.- En cuanto a la escala de respuestas, ¿Consideras que es adecuado el número de categorías en que se divide? * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada adecuado" y el "10: Muy adecuado".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.- En cuanto a la escala de respuestas: ¿Consideras que es adecuado el criterio o criterios que definen cada una de las categorías de respuesta? * Responde a todas las filas, siendo el "1: Nada adecuado" y el "10: Muy adecuado".

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ítem 19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo O. Comentarios y sugerencias de los expertos al PIMA-FP-D

Pregunta 1
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dejar esta pregunta abierta
Pregunta 2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ He valorado como Nada relevante para la pregunta que se hace. Sí puede ser relevante desde un punto de vista más sociológico (no de capacidad, interés, conocimiento... en el uso de Metodologías Activas).
Pregunta 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poner en la primera opción de antigüedad de los docentes “menos de 5” y en la segunda “De 5 a 10”.
Pregunta 4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Puede haber centros que sean privados y no concertados? ▪ Incluir una pregunta socio-personal más en la que se pregunte si el docente imparte en GM, GS o ambos niveles formativos y eliminar la pregunta 10 agrupándola en la 9.
Pregunta 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambiar y poner “Marca las familias en las que impartes clase” ▪ Incluir solo las familias profesionales que se imparten en Álava para reducir el texto. ▪ El texto yo lo redactaría así: <ul style="list-style-type: none"> ○ Marca todas aquellas familias en las que impartes clase. ○ Sobra lo de Selecciona...
Pregunta 6
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incluir <i>power point</i> (lo mismo para el resto). ▪ Cambiar seminario por trabajos de investigación, utilización de las TIC por aplicaciones de Google y actividades complementarias por visitas a empresas (lo mismo para el resto). Además, valorar la inclusión del método de investigación y el de aprendizaje-servicio. ▪ Poner aprendizaje basado en proyectos/retos, (lo mismo para el resto). ▪ Poner aprendizaje basado en problemas, no solo PBL (lo mismo para el resto). ▪ Diferenciar entre los simuladores educativos del método de simulaciones/juego de roles (lo mismo para el resto). ▪ Uno de los métodos más empleados y que más está gustando es el Moodle, incluirlo en todo. ▪ Diferenciar en la dimensión uso las técnicas didácticas de los métodos didácticos, ya que las técnicas por lo general son bastante empleadas, pero los métodos se están introduciendo en los últimos años (lo mismo para el resto). ▪ Alguno te podrá decir que todas las que vienen, no son metodologías. Yo pondría alguno de estos dos ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> ○ ...enumero algunas de las técnicas y métodos didácticos que... ○ ...aquí se presentan diferentes herramientas didácticas que... ▪ Para no liar demasiado (para algunos PBL es Project Based Learning) y aunque lo aclaras, yo pondría solo Aprendizaje Basado en Problemas (y lo pondría al lado del Método de Proyectos, para que se vea que están los dos y que son distintos). ▪ No entiendo a qué hace referencia esto (ICT); creía que eran las TIC, ¿pero eso ya está más arriba? Eliminarlo.
Pregunta 7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No mezclar conocimiento con utilización. ▪ Poner todas las metodologías y poner en la escala de Likert: 1, 2, 3, 4 y 5, explicando inicialmente lo que es cada valor. Además, incluiría la opción “No uso” en las dimensiones utilidad y satisfacción, ya que puede que haya quien no las emplee. ▪ El hecho de que debas rellenar “todas” puede ser tedioso. ▪ Las herramientas no son las mismas en todos. ▪ Quitar “de forma habitual”. ▪ De las técnicas y métodos didácticos que aparecen...: Las utilizas en tus clases (de forma habitual ya viene incluido, si es necesario, en las respuestas). ▪ Lo dicho antes para Aprendizaje Basado en Problemas e ICT Aplicadas (lo comentamos).
Pregunta 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción y utilidad son similares, tal vez sobra esta dimensión. ▪ Incluir: “si no la conoces y/o no la usas, No respondas” puede haber quien la conozca y no la use. ▪ Lo dicho anteriormente para: técnicas, métodos, ABP e ICT.
Pregunta 9

-
- Lo dicho sobre los aspectos que se repiten: No lo pongo más, pero vale para todas las que siguen y puedan incluir esos aspectos.
-

Pregunta 11

- Aclarar que es “más” (más contenidos teóricos).
 - Poner en observaciones “más” (entendido como contenidos teóricos).
 - Reducir el número de ítems agrupándolos, poner las barreras por un lado y los aspectos motivantes por otro.
 - Deberías preguntarles también el por qué y dejar espacio para que pudieran explicarlo.
 - No sé si en estas y las que son semejantes, no sería bueno incluir una escala de Likert más: Igual, parecido (o algo así), o ponerlo de forma similar en todo.
-

Pregunta 12

- Aclarar que es “mejor” (afianzamiento de los conocimientos adquiridos).
 - Poner “mejor” (entendido como afianzamiento de los conocimientos adquiridos).
 - Reducir el número de ítems, se pregunta lo mismo que en la pregunta 14.
 - Agrupar esta dimensión con la anterior y reducir los ítems.
-

Pregunta 13

- Algunos términos como “aburren” pueden confundir.
 - No sé si el texto es “políticamente correcto”. O sea, en vez de “se aburren menos”, quizás, poner “son más activos, toman parte más activamente...”, en la pregunta anterior se pregunta lo mismo pero de otro modo.
-

Pregunta 16

- Algunos términos como “encajarlas” pueden confundir.
 - Agrupar esta dimensión con la anterior y reducir los ítems. Poner las barreras agrupadas, lo mismo para la motivación.
-

Pregunta 17

- Necesito material de apoyo (ejemplos, aplicaciones, sitios *web*...), agrupar e incluir “me cuesta coordinarme con otros compañeros”.
 - Hay que poner más motivos, dale una vuelta.
-

Pregunta 18

- Cambiar la pregunta, no decir afirmación, incluir facilita las clases.
 - Esta pregunta tendría que ir, quizás, precedida de una pregunta tipo “¿Estás utilizando estas metodologías? Si la respuesta es SÍ pasa a.... Si la respuesta es NO pasa a.... Valóralo.
 - Cuando hay opción de respuesta “otros” creo que deberías abrir la posibilidad de que pudieran decir cuáles son. Si no quitarlo.
 - Agrupar los ítems de otras cuestiones dentro de una sola dimensión. Confunde.
-

Pregunta 19

- Cambiar la pregunta, no decir afirmación, incluir.
 - Esta pregunta tendría que ir, quizás, precedida de una pregunta tipo “¿Estás utilizando estas metodologías? Si la respuesta es SÍ pasa a.... Si la respuesta es NO pasa a.... Valóralo.
 - Cuando hay opción de respuesta “otros” creo que deberías abrir la posibilidad de que pudieran decir cuáles son. Si no quitarlo.
 - Incluir algo para el que SÍ está utilizándolas: Si las estás utilizando, NO respondas a esta pregunta... o algo así. Agrupar las barreras en una sola pregunta, al estar cada dimensión en varias preguntas despista.
-

Pregunta 20

- Deberías añadir otros y luego espacio para que digan cuáles.
 - Quitar “de los conocimientos adquiridos”, yo quitaría lo marcado, ya que puede que alguien sea muy estricto y piense sólo en conocimientos. Creo que es mejor poner algo así como “la evaluación de los Resultados de Aprendizaje a lograr por los estudiantes son los que a continuación se detallan”.
 - Puede que haya gente que utiliza más de una de estas herramientas, yo incluiría “Otros” y quitaría el portfolio y los ejercicios de simulación.
-

Anexo P. Comentarios y sugerencias de los expertos al PIMA-FP-E

Introducción

- Al inicio del cuestionario yo reformularía las definiciones haciéndolas muy ejemplificantes y nada teorizantes. Es decir, explicando brevemente como son las clases en uno y otro caso.

Pregunta 6

- Valoración nula, pero se debe a que el nombre no influye sobre la metodología, pero Sí creo que hay que hacerla para ubicar las respuestas.

Pregunta 8

- Incluir *power point* (lo mismo para el resto).
- Cambiar seminario por trabajos de investigación, utilización de las TIC's por aplicaciones de Google y actividades complementarias por visitas a empresas (lo mismo para el resto). Valorar la inclusión del método de investigación y el de aprendizaje-servicio.
- Incluir el método didáctico: Moodle.
- Poner lo que quiere decir PBL.
- Poner junto a proyectos una barra y a continuación poner retos (proyectos/retos).
- Diferenciar entre el uso de las TD y los MD.
- Incluir métodos de investigación y de aprendizaje-servicio.
- El tema de las metodologías, entenderlas cuáles son... Creo que puede ser complicado para los docentes y mucho más para los estudiantes.
- Explicar con un lenguaje más coloquial los ítems de metodología tradicional, lo mismo para innovación y aspectos positivos.
- Tener que leer todo eso puede ser que les tire para atrás. ¿Puede ser más sencillo? Reducirlo.
- Esta explicación quizás debería ir al inicio del cuestionario, ej. En este cuestionario te vamos a hacer preguntas sobre la forma de trabajo en el aula, en concreto sobre diferentes metodologías didácticas. A continuación tienes una breve descripción de las que más comúnmente se utilizan (o se pueden utilizar):
 - DEBATE: xxxxxxx
 - SEMINARIO: xxxxxxx
 - PRESENTACIONES: xxxxxxx
- Aplicación de herramientas informáticas generales (sirven en cualquier ámbito laboral, personal...) para tratar, gestionar, presentar, exponer... una determinada información.
- Se pueden distinguir dos grandes grupos de Simulaciones:
 - Las que conllevan un reparto de roles o papeles y que se plasman en una representación realizada físicamente en el aula o en un entorno de aprendizaje.
 - Las que se realizan mediante el uso de ordenadores y software específicamente diseñado para ello.
- Las explicaciones iniciales son excesivamente largas y en ocasiones complicadas, replantearlo. Reducir en lo posible el cuestionario.
- Diferenciar en la dimensión uso las técnicas didácticas de los métodos didácticos, ya que las técnicas en general son empleadas, pero los métodos se están introduciendo en los últimos años.

Pregunta 9

- Eliminar "de forma habitual". Redactarlo de modo más sencillo para que lo puedan comprender los estudiantes.

Pregunta 10

- Poner todas las metodologías y poner en la escala de Likert: 1, 2, 3, 4 y 5, explicando inicialmente lo que es cada valor. Además, incluiría la opción "No se usa" en las dimensiones utilidad y satisfacción, ya que puede que haya quien no las emplee.
- Lo mismo que en docentes, satisfacción y utilidad son prácticamente lo mismo. Si lo quitas acortarías considerablemente el cuestionario.

Pregunta 13

- Poner 5 ó 6 causas del por qué están aprendiendo más o mejor: se me quedan las cosas; las relaciono con cosas que conozco; la funcionalidad de lo que aprendo; la utilidad de lo que aprendo...

Pregunta 14

- Está muy dirigida (cuando te aburres y desconectas; cuando el profesor habla mucho; toda la

clase haciendo muchos ejercicios...). Agrupar los ítems, están preguntando lo mismo.

- Creo que si no, está demasiado dirigido sólo hacia un lado (el negativo) y puede haber gente que esté a gusto. Agrupa las metodologías tradicionales en una pregunta. Yo lo plantearía en forma de ítems, cuando desde... o el estudiante atiende:
 - Te resulta aburrido.
 - Desconectas rápidamente.
 - Un rato sigues, pero luego desconectas.
 - Sigues con facilidad la clase.
-

Pregunta 15

- Lo mismo que la 14. Cuando suelo implicarme más o estar más participativo en clase; cuando habla el profesor; cuando trabajo en grupo; cuando hago actividades personales... Aunque si las fusionas esta cuestión sobra.
 - Habría que modificar esta pregunta y la 18, haciendo una única. Reducir los motivos por los que innovar, dicen cosas parecidas y pueden confundir.
-

Pregunta 16

- Hacer una pregunta única con la siguiente, agrupar las dimensiones en una sola pregunta.
-

Pregunta 17

- Está muy dirigida, eliminar.
 - Hacer que todos los ítems de cada dimensión vayan en una sola pregunta.
-

Pregunta 18

- Esta está bien, pero se queda "corta"; sería bueno (no sé cómo) recoger el porqué de sus respuestas, amplía el número de ítems.
-

Pregunta 19

- La forma de evaluar con ejercicios de simulación y portafolio no son muy conocidas, ponerlo como "Otros".
 - Di el modo en que se te está evaluando en tu ciclo formativo. Creo que aquí también podría haber más de una respuesta, tanto porque un módulo puede utilizar técnicas y herramientas diferentes, como porque eso puede pasar entre los diferentes módulos (habría que abrirlo para que puedan marcar diferentes opciones). Como puede haber muchos resultados, otra opción sería recoger sólo las herramientas/técnicas que se utilizan para la evaluación de forma más habitual, más reiterada.
-

Anexo Q. *Primer Rediseño del Cuestionario de Docentes*

PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL - DOCENTES

Este cuestionario está preparado para conocer el grado de conocimiento y utilización de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen de estas Metodologías los/as docentes. Para realizar el estudio es necesario pasar este mismo cuestionario en dos o tres ocasiones a lo largo del curso 2015-16.

En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado "LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLÓGICO". Toda la información que nos suministres será tratada como **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL** y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.

EL CUESTIONARIO CONSTA DE 7 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO.

*Obligatorio

Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *

Acepto

Necesito que introduzcas un número que me permita relacionar tus respuestas a este cuestionario en las dos ocasiones en que se va a realizar. Yo he pensado en tu número de teléfono sin poner el último número (por ej. 69612345) ya que es un número del que no te vas a olvidar y que yo no conozco. *

¿Cuántos años tienes? *

Pon tu edad en forma numérica.

¿Eres hombre o mujer? *

Hombre

Mujer

¿Cuántos años llevas como profesor/a? *

Menos de 5

De 5 a 10

De 11 a 20

De 21 a 30

Más de 30

¿Trabajas en un centro público o concertado? *

Público

Concertado

Impartes clase en Ciclos de Grado: *

Grado Medio

Grado Superior

Ambos

¿En qué familia/s profesionales impartes clase? * Marca la familia en la que más horas impartes clase.

- Administración y gestión
- Actividades físicas y deportivas
- Agraria
- Artes gráficas
- Comercio y marketing
- Electricidad y electrónica
- Energía y agua
- Edificación y obra civil
- Fabricación mecánica
- Hostelería y turismo
- Instalación y mantenimiento
- Imagen personal
- Imagen y sonido
- Informática y comunicaciones
- Química
- Sanidad
- Seguridad y medio ambiente
- Servicios socioculturales y a la comunidad
- Transporte y mantenimiento de vehículos

1.- A continuación se enumeran algunas de las técnicas y metodologías didácticas que más se utilizan en la Formación Profesional. Valora CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO que tienes de ellas, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.- De las técnicas y metodologías didácticas que aparecen en la tabla, VALORA CUÁNTO LAS UTILIZAS EN TUS CLASES, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.- Valora CUÁL ES TU GRADO DE SATISFACCIÓN con las técnicas y métodos didácticos que estás utilizando en el aula: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	No uso	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- De las técnicas y metodologías didácticas que aparecen en la tabla, VALORA EL GRADO DE UTILIDAD que tienen para tus alumnos/as, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	No uso	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	No uso	1	2	3	4	5
Aplicación <i>web</i> Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.- Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Todas hacen referencia a las nuevas técnicas y metodologías didácticas. Responde todas las filas.

	1	2	3	4	5
Me falta formación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me falta experiencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me cuesta más preparar mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios <i>web</i> ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se necesita una persona de apoyo en los Centros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El alumnado es reacio al cambio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las he puesto en práctica pero no me han resultado como esperaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.- DI EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones. Responde siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Todas hacen referencia a las nuevas técnicas y metodologías didácticas. Responde todas las filas.

	1	2	3	4	5
Me parece necesario cambiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los resultados vistos me animan a cambiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resulta más fácil impartir mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es un acuerdo de mi departamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Me obligan desde dirección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.- A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL que evalúes con cada uno de ellos, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Responde a todas las filas.

	1	2	3	4	5
Examen tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediante rúbricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy fácil

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy fácil

¿Te ha parecido largo? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy corto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy largo

El contenido del cuestionario, ¿te ha parecido interesante? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy interesante

Al pulsar "Enviar" si has rellenado correctamente el cuestionario te aparecerá una ventana diciendo que se ha registrado tu respuesta. De lo contrario es porque NO has rellenado todas las filas, revísalo. Gracias.

Anexo R. *Primer Rediseño del Cuestionario de Estudiantes***PERCEPCIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL - ESTUDIANTES**

Este cuestionario está preparado para conocer tanto el grado de conocimiento y uso de las Nuevas Metodologías Didácticas en la Formación Profesional, así como la opinión que tienen los alumnos/as de estas Nuevas Metodologías Didácticas. Para realizar el estudio es necesario pasar este mismo cuestionario en dos o tres ocasiones a lo largo del curso 2015-16.

Antes de empezar con la encuesta lee con atención las dos definiciones siguientes.

METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE ENSEÑANZA: En la metodología tradicional, el profesor/a es la única parte activa que hay en el aula. El alumno/a no participa en la clase, es un elemento pasivo, tan solo escucha y toma alguna nota de lo que se va diciendo en clase. Para la impartición de la materia, el profesor/a se vale de la pizarra, tiza, libro de texto, apuntes y sus propios conocimientos.

METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EDUCACIÓN: Con las metodologías activas, el alumno/a es un elemento activo que participa, propone, trabaja y dirige su propio proceso de aprendizaje. Los estudiantes insisten más en aquello que realmente les interesa o necesitan. El alumno/a, se vale de Internet, foros, blogs, libros, revistas... para aprender y comparte la información con sus compañeros/as. El profesor/a es un elemento más que ayuda y facilita este proceso.

En cumplimiento de la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal te informamos que tus datos de carácter personal incluidos en la encuesta serán objeto de tratamiento informático y utilizados por los miembros del equipo de investigación únicamente para los objetivos del proyecto de investigación titulado "LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS APLICADAS A LA FORMACIÓN PROFESIONAL. EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE CAMBIO METODOLOGICO". Toda la información que nos suministres será tratada como **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL** y en ningún caso será utilizada de forma individual, sino que formará parte del análisis global de todas las encuestas.

EL CUESTIONARIO CONSTA DE 9 PREGUNTAS. GRACIAS POR TU TIEMPO.

*Obligatorio

Acepto las condiciones legales de esta encuesta. *

Acepto

Necesito que introduzcas un número que me permita relacionar tus respuestas a este cuestionario en las dos ocasiones en que se va a realizar. Yo he pensado en tu número de teléfono sin poner el último número (por ej. 69612345) ya que es un número del que no te vas a olvidar y que yo no conozco. *

¿Cuántos años tienes? * Pon tu edad con números.

¿Eres hombre o mujer? *

Hombre

Mujer

¿El instituto en el que estudias es público o concertado? * Pregunta a tu profesor si tienes dudas.

Público

Concertado

¿Eres estudiante de grado medio o de grado superior? *

Grado medio

Grado superior

¿De qué familia profesional es el ciclo que estás estudiando? * Si tienes dudas pregúntale a tu profesor/a.

Administración y gestión

Actividades físicas y deportivas

Agraria

Artes gráficas

Comercio y marketing

Electricidad y electrónica

Energía y agua

Edificación y obra civil

Fabricación mecánica

Hostelería y turismo

Instalación y mantenimiento

Imagen personal

Imagen y sonido

Informática y comunicaciones

Química

Sanidad

Seguridad y medio ambiente

Servicios socioculturales y a la comunidad

Transporte y mantenimiento de vehículos

¿Cuál es la denominación del ciclo que estás estudiando? *

Pregunta a tu profesor/a para que todos pongáis la misma denominación del ciclo

1.- ¿Has oído hablar de las metodologías activas o nuevas metodologías didácticas en educación? *

Lee con atención el inicio de la encuesta y si sigues sin tenerlo claro pregunta a tu profesor/a

Si

No

2.- A continuación se detallan algunas de las técnicas y metodologías didácticas más empleadas en la Formación Profesional. Di EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL SU USO EN TUS CLASES. A continuación tienes una breve definición de cada una de ellas. Tienes que responder todas las filas, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

POWER POINT: Es un programa para realizar presentaciones. **VISIONADO DE VÍDEOS:** Ver vídeos en clase, en casa, mediateca.... **APRENDIZAJE AUTÓNOMO:** Es un proceso que permite al estudiante ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, estrategias, herramientas y los momentos que considere oportunos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido. **APRENDIZAJE COOPERATIVO:** También llamado aprendizaje de colaboración. Es un proceso de aprendizaje en equipo en el cual los miembros se apoyan unos a otros y se confían lo aprendido para alcanzar un objetivo propuesto. Es un método de aprendizaje basado en el trabajo en equipo. **BRAINSTORMING/LLUVIA DE IDEAS:** Es una técnica de trabajo en grupo que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado a partir de las opiniones y conocimientos de los alumnos/as. **TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN":** Consiste en realizar un trabajo en profundidad de un tema planteado por el profesor/a. Los alumnos/as, se valen de Internet, libros, revistas, foros, entrevistas.... Habitualmente se trabaja en grupo. **VISITAS A EMPRESAS, FERIAS...:** Visitas o salidas a ferias, empresas del sector, que nos pueden servir para nuestro aprendizaje de un tema o cuestión determinada. **PRESENTACIONES/EXPOSICIONES (de los alumnos/as):** Presentación a la clase por parte de los alumnos/as de los trabajos realizados de un tema determinado. **DEBATE:** Es una discusión entre dos o más alumnos/as sobre un tema planteado por el profesor/a. Tiene como objetivo conocer lo que piensa o sabe cada alumno/a sobre un tema o asunto. **MOODLE:** Es una aplicación web de gestión de cursos que ayuda a crear comunidades de aprendizaje en línea. **APLICACIONES DE GOOGLE (drive, blogger, google +...):** Es un servicio que Google proporciona con productos como drive, blogger, google +, you tube, gmail... **SIMULADORES (crocodile, electude, autosim...):** Son simuladores de sistemas y circuitos de control con el que los estudiantes pueden diseñar y probar de forma simulada lo que harían en la realidad. Existen simuladores de circuitos eléctricos, neumáticos, hidráulicos, mecánicos.... **MÉTODO DE SIMULACIONES:** También conocido como juego de roles. Simula, modela y reproduce situaciones de la vida real de forma figurada. Se pretende "entrenar" al alumno/a representando en el aula estas situaciones y observando los problemas que se pueden crear. **MÉTODO DE ANÁLISIS:** Es un proceso basado en la observación y en ocasiones en la manipulación de un objeto con la finalidad de obtener toda la información posible del objeto analizado. El alumno/a dispone de un documento o manual que le guía en su proceso de montaje o desmontaje del conjunto o pieza. **MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS:** Se presentan situaciones (por lo general reales) para ver qué es lo que el alumno/a hubieran hecho si se hubiesen encontrado en la misma situación. Además se estudia cómo se solucionó el caso. **PBL (aprendizaje basado en problemas):** Se entrega a un grupo de alumnos/as un problema o situación que tienen que solucionar, para ello el profesor/a no imparte clases de forma habitual sino que orienta a los estudiantes para que sean ellos quienes descubran o lleguen a la solución. **MÉTODO DE PROYECTOS:** Se trabaja con un proyecto que normalmente tiene una aplicación real más allá del aula. Se pretende dotar al alumno/a de estrategias globalizadoras de organización de conocimientos mediante el tratamiento de la información.

	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.- Valora CUÁL ES TU GRADO DE SATISFACCIÓN con las técnicas y métodos didácticos que se están utilizando en tu aula: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	No se usa	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones (de los alumnos/as)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.- Valora LO ÚTIL QUE TE PARECEN para tu proceso de aprendizaje las técnicas y metodologías que aparecen a continuación, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	No se usa	1	2	3	4	5
Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visionado de Vídeos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Autónomo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizaje Colaborativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brainstorming/lluvia de ideas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajos de "Investigación"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visitas a Empresas, Ferias...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	No se usa	1	2	3	4	5
(de los alumnos/as)						
Debate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicación web Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicaciones de Google (drive, blogger, Google + ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuladores (crocodile, electude, autosim...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Simulaciones (juego de roles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Análisis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Estudio de Casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBL (aprendizaje basado en problemas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Método de Proyectos / Retos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.- Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Todas hacen referencia a lo que te ayudan las nuevas técnicas y metodologías didácticas. Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Se me quedan mejor las cosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entiendo mejor las cosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me obligan a pensar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento más motivado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las relaciono con cosas que conozco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veo que tiene sentido lo que aprendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veo como aplicar lo que aprendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo MÁS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo MEJOR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumentan mi autoestima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo de manera más divertida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me implicó más en los trabajos de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo más en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participo mejor en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.- Valora EN QUÉ GRADO ESTÁS DE ACUERDO con las siguientes afirmaciones. Cuando desde el inicio hasta el final de la clase el profesor/a explica y el alumno/a atiende..., siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Sigo la clase con facilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me resulta aburrido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desconecto con facilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Al principio la sigo, pero luego desconecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.- Hay quienes dicen que hay que introducir cambios en la forma de enseñar / aprender para ser capaces de adaptarnos al futuro. Valora EN QUÉ MEDIDA ESTÁS DE ACUERDO con estas afirmaciones, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Si no cambias te quedas atrás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
También hay que innovar en educación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9.- A continuación aparecen los modos más empleados para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos/as. Di EN QUÉ MEDIDA ES HABITUAL que se te evalúe con cada uno de ellos, siendo: 1=Nada; 2=Poco; 3=Algo; 4=Bastante; 5=Mucho. * Tienes que responder todas las filas.

	1	2	3	4	5
Examen tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo grupal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo individual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentaciones/exposiciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mediante rubricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Te ha resultado fácil entender las preguntas del cuestionario? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy fácil

¿Te ha resultado fácil rellenar el cuestionario usando el ordenador? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy fácil

¿Te ha parecido largo? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy corto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy largo

El contenido del cuestionario, ¿te ha parecido interesante? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy interesante

Al pulsar "Enviar" si has rellenado correctamente el cuestionario te aparecerá una ventana diciendo que se ha registrado tu respuesta. De lo contrario es porque NO has rellenado todas las filas, revísalo. Gracias.

Anexo S. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
UsoMD-EVALUACION_TOTAL_MAE	-1,340	,346	-3,873	,000	,002
UsoMD-UsoTD	2,391	,346	6,912	,000	,000
UsoMD-BARRERAS_TOTAL_MAE	-2,410	,346	-6,968	,000	,000
UsoMD-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	2,436	,346	7,042	,000	,000
UsoMD-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-3,179	,346	-9,191	,000	,000
UsoMD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-3,904	,346	-11,286	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-UsoTD	1,051	,346	3,039	,002	,050
EVALUACION_TOTAL_MAE-BARRERAS_TOTAL_MAE	-1,071	,346	-3,095	,002	,041
EVALUACION_TOTAL_MAE-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	1,096	,346	3,169	,002	,032
EVALUACION_TOTAL_MAE-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-1,840	,346	-5,318	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	2,564	,346	7,412	,000	,000
UsoTD-BARRERAS_TOTAL_MAE	-,019	,346	-,056	,956	1,000
UsoTD-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	,045	,346	,130	,897	1,000
UsoTD-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-,788	,346	-2,279	,023	,476
UsoTD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-1,513	,346	-4,373	,000	,000
BARRERAS_TOTAL_MAE-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	,026	,346	,074	,941	1,000
BARRERAS_TOTAL_MAE-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-,769	,346	-2,224	,026	,549
BARRERAS_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	1,494	,346	4,318	,000	,000
CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-,744	,346	-2,150	,032	,663
CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-1,468	,346	-4,244	,000	,000
MOTIVACIONES_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	,724	,346	2,094	,036	,761

Anexo T. Comparación por Parejas en la Dimensión Conocimiento del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
C Aplicaciones de Google-C_Power Point	5,321	,809	6,580	,000	,000
C Aplicaciones de Google-C_Visionado de Vídeos	5,814	,809	7,190	,000	,000
C Aplicaciones de Google-C_Aprendizaje Autónomo	2,962	,809	3,663	,000	,034
C Método de Estudio de Casos-C_Power Point	6,776	,809	8,379	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Visionado de Vídeos	7,269	,809	8,990	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Aprendizaje Autónomo	4,417	,809	5,462	,000	,000
C Aplicaciones de Google-C_Visitas a Empresas	2,942	,809	3,639	,000	,037
C Método de Estudio de Casos-C_Aprendizaje Colaborativo	3,340	,809	4,130	,000	,005
C Aplicaciones de Google-C_Presentaciones / Exposiciones	3,769	,809	4,661	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Brainstorming	4,115	,809	5,089	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Visitas a Empresas	4,397	,809	5,438	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Presentaciones / Exposiciones	5,224	,809	6,461	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Debate	3,321	,809	4,106	,000	,005
C Método de Estudio de Casos-C_Método de Proyectos / Retos	-2,891	,809	-3,575	,000	,048
C Método de Análisis-C_Power Point	7,295	,809	9,022	,000	,000
C Método de Análisis-C_Visionado de Vídeos	7,788	,809	9,632	,000	,000
C Método de Análisis-C_Aprendizaje Autónomo	4,936	,809	6,104	,000	,000
C Método de Análisis-C_Aprendizaje Colaborativo	3,859	,809	4,772	,000	,000
C Método de Análisis-C_Brainstorming	4,635	,809	5,732	,000	,000
C Método de Análisis-C_Trabajos de Investigación	3,032	,809	3,750	,000	,024
C Método de Análisis-C_Visitas a Empresas	4,917	,809	6,080	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Aplicaciones de Google	3,128	,809	3,869	,000	,015
C Método de Análisis-C_Presentaciones / Exposiciones	5,744	,809	7,103	,000	,000

C_Método de Análisis-C_Debate	3,840	,809	4,749	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_PBL	-3,090	,809	-3,821	,000	,018
C_Método de Simulaciones-C_Método de Proyectos / Retos	-4,564	,809	-5,644	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Power Point	8,449	,809	10,448	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Visionado de Vídeos	8,942	,809	11,059	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Aprendizaje Autónomo	6,090	,809	7,531	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Aprendizaje Colaborativo	5,013	,809	6,199	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Brainstorming	5,788	,809	7,159	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Trabajos de Investigación	4,186	,809	5,177	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Visitas a Empresas	6,071	,809	7,507	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Presentaciones / Exposiciones	6,897	,809	8,530	,000	,000
C_Método de Simulaciones-C_Debate	4,994	,809	6,176	,000	,000
C_Trabajos de Investigación-C_Power Point	4,263	,809	5,272	,000	,000
C_Trabajos de Investigación-C_Visionado de Vídeos	4,756	,809	5,882	,000	,000
C_Moodle-C_Power Point	5,897	,809	7,293	,000	,000
C_Moodle-C_Visionado de Vídeos	6,391	,809	7,904	,000	,000
C_Moodle-C_Aprendizaje Autónomo	3,538	,809	4,376	,000	,002
C_Moodle-C_Brainstorming	3,237	,809	4,003	,000	,008
C_Moodle-C_Visitas a Empresas	3,519	,809	4,352	,000	,002
C_Moodle-C_Presentaciones / Exposiciones	4,346	,809	5,375	,000	,000
C_Método de Análisis-C_Método de Proyectos / Retos	-3,410	,809	-4,217	,000	,003
C_Simuladores-C_Power Point	8,462	,809	10,464	,000	,000
C_Simuladores-C_Visionado de Vídeos	8,955	,809	11,075	,000	,000
C_Simuladores-C_Aprendizaje Autónomo	6,103	,809	7,547	,000	,000
C_Simuladores-C_Aprendizaje Colaborativo	5,026	,809	6,215	,000	,000
C_Simuladores-C_Brainstorming	5,801	,809	7,174	,000	,000

C_PBL-C_Power Point	5,359	,809	6,627	,000	,000
C_Simuladores-C_Trabajos de Investigación	4,199	,809	5,193	,000	,000
C_PBL-C_Visionado de Vídeos	5,853	,809	7,238	,000	,000
C_Simuladores-C_Visitas a Empresas	6,083	,809	7,523	,000	,000
C_PBL-C_Aprendizaje Autónomo	3,000	,809	3,710	,000	,028
C_Simuladores-C_Presentaciones / Exposiciones	6,910	,809	8,546	,000	,000
C_Simuladores-C_Debate	5,006	,809	6,191	,000	,000
C_PBL-C_Visitas a Empresas	2,981	,809	3,686	,000	,031
C_PBL-C_Presentaciones / Exposiciones	3,808	,809	4,709	,000	,000
C_Simuladores-C_Aplicaciones de Google	3,141	,809	3,884	,000	,014
C_Simuladores-C_PBL	-3,103	,809	-3,837	,000	,017
C_Simuladores-C_Método de Proyectos / Retos	-4,577	,809	-5,660	,000	,000
C_Aplicaciones de Google-C_Brainstorming	2,660	,809	3,290	,001	,136
C_Trabajos de Investigación-C_Presentaciones / Exposiciones	-2,712	,809	-3,353	,001	,109
C_PBL-C_Brainstorming	2,699	,809	3,337	,001	,115
C_Método de Estudio de Casos-C_Trabajos de Investigación	2,513	,809	3,108	,002	,257
C_Método de Simulaciones-C_Moodle	2,551	,809	3,155	,002	,218
C_Moodle-C_Aprendizaje Colaborativo	2,462	,809	3,044	,002	,317
C_Simuladores-C_Moodle	2,564	,809	3,171	,002	,207
C_Moodle-C_Debate	2,442	,809	3,020	,003	,343
C_Moodle-C_Método de Proyectos / Retos	-2,013	,809	-2,489	,013	1,000
C_Método de Análisis-C_Aplicaciones de Google	1,974	,809	2,442	,015	1,000
C_Método de Análisis-C_PBL	-1,936	,809	-2,394	,017	1,000
C_PBL-C_Aprendizaje Colaborativo	1,923	,809	2,378	,017	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Aprendizaje Autónomo	1,904	,809	2,354	,019	1,000

C_PBL-C_Debate	1,904	,809	2,354	,019	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Aprendizaje Colaborativo	1,885	,809	2,331	,020	1,000
C Trabajos de Investigación-C_Visitas a Empresas	-1,885	,809	-2,331	,020	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Debate	1,865	,809	2,307	,021	1,000
C Simuladores-C_Método de Estudio de Casos	-1,686	,809	-2,085	,037	1,000
C Método de Simulaciones-C_Método de Estudio de Casos	-1,673	,809	-2,069	,039	1,000
C Moodle-C_Trabajos de Investigación	1,635	,809	2,022	,043	1,000
C Trabajos de Investigación-C_Brainstorming	1,603	,809	1,982	,047	1,000
C PBL-C_Método de Proyectos / Retos	-1,474	,809	-1,823	,068	1,000
C Método de Estudio de Casos-C_Aplicaciones de Google	1,455	,809	1,800	,072	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Método de Proyectos / Retos	-1,436	,809	-1,776	,076	1,000
C Método de Estudio de Casos-C_PBL	-1,417	,809	-1,752	,080	1,000
C_Método de Análisis-C_Moodle	1,397	,809	1,728	,084	1,000
C Simuladores-C_Método de Análisis	-1,167	,809	-1,443	,149	1,000
C Método de Simulaciones-C_Método de Análisis	-1,154	,809	-1,427	,154	1,000
C_PBL-C_Trabajos de Investigación	1,096	,809	1,356	,175	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Trabajos de Investigación	1,058	,809	1,308	,191	1,000
C Método de Estudio de Casos-C_Moodle	,878	,809	1,086	,277	1,000
C Trabajos de Investigación-C_Aprendizaje Colaborativo	,827	,809	1,023	,306	1,000
C Trabajos de Investigación-C_Debate	-,808	,809	-,999	,318	1,000
C Moodle-C_Aplicaciones de Google	-,577	,809	-,713	,476	1,000
C_Moodle-C_PBL	-,538	,809	-,666	,505	1,000
C Método de Análisis-C_Método de Estudio de Casos	-,519	,809	-,642	,521	1,000
C Trabajos de Investigación-C_Método de Proyectos / Retos	-,378	,809	-,468	,640	1,000
C_PBL-C_Aplicaciones de Google	,038	,809	,048	,962	1,000
C Simuladores-C_Método de Simulaciones	-,013	,809	-,016	,987	1,000

Anexo U. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FPD al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
USO_APLICACIONES DE GOOGLE-USO_POWER POINT	5,186	,809	6,413	,000	,000
USO_APLICACIONES DE GOOGLE-USO_VISIONADO DE VIDEOS	5,885	,809	7,277	,000	,000
USO_MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_POWER POINT	5,628	,809	6,960	,000	,000
USO_MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_VISIONADO DE VIDEOS	6,327	,809	7,824	,000	,000
USO_MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,096	,809	5,066	,000	,000
USO_APLICACIONES DE GOOGLE-USO_PRESENTACIONES ALUMNOS	3,885	,809	4,804	,000	,000
USO_MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_PRESENTACIONES ALUMNOS	4,327	,809	5,351	,000	,000
USO_MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_POWER POINT	5,724	,809	7,079	,000	,000
USO_MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_VISIONADO DE VIDEOS	6,423	,809	7,943	,000	,000
USO_MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,192	,809	5,185	,000	,000
USO_MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_PRESENTACIONES ALUMNOS	4,423	,809	5,470	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-4,564	,809	-5,644	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_POWER POINT	7,686	,809	9,505	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_VISIONADO DE VIDEOS	8,385	,809	10,369	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	6,154	,809	7,610	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,673	,809	7,016	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	4,314	,809	5,335	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_PRESENTACIONES ALUMNOS	6,385	,809	7,896	,000	,000
USO_MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_DEBATE	4,744	,809	5,866	,000	,000
USO_MOODLE-USO_POWER POINT	5,622	,809	6,952	,000	,000
USO_MOODLE-USO_VISIONADO DE VIDEOS	6,321	,809	7,817	,000	,000

USO MOODLE- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,090	,809	5,058	,000	,000
USO MOODLE-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	4,321	,809	5,343	,000	,000
USO SIMULADORES-USO_ POWER POINT	7,340	,809	9,077	,000	,000
USO SIMULADORES- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	8,038	,809	9,941	,000	,000
USO SIMULADORES- USO_ APRENDIZAJE AUTONOMO	5,808	,809	7,182	,000	,000
USO SIMULADORES-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,327	,809	6,588	,000	,000
USO_ PBL-USO_ POWER POINT	4,756	,809	5,882	,000	,000
USO_ PBL- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	5,455	,809	6,746	,000	,000
USO SIMULADORES- USO VISITAS A EMPRESAS, FERTIAS, ...	3,968	,809	4,907	,000	,000
USO SIMULADORES-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	6,038	,809	7,468	,000	,000
USO SIMULADORES- USO_ DEBATE	4,397	,809	5,438	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_ POWER POINT	4,321	,809	5,343	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	5,019	,809	6,207	,000	,000
USO SIMULADORES- USO_ METODO DE PROYECTOS / RETOS	-4,218	,809	-5,216	,000	,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,654	,809	4,519	,000	,001
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,615	,809	4,471	,000	,001
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,712	,809	4,590	,000	,001
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,564	,809	4,408	,000	,001
USO MOODLE-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,609	,809	4,463	,000	,001
USO PBL-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	3,455	,809	4,273	,000	,003
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,365	,809	4,162	,000	,004
USO SIMULADORES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,218	,809	3,980	,000	,009
USO_ PBL- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,224	,809	3,988	,000	,009
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,173	,809	3,924	,000	,012
USO SIMULADORES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,019	,809	3,734	,000	,026

USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	-3,019	,809	-3,734	,000	,026
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_PBL	-2,929	,809	-3,623	,000	,040
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,788	,809	3,448	,001	,077
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ DEBATE	2,782	,809	3,441	,001	,079
USO_PBL-USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	2,744	,809	3,393	,001	,094
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ DEBATE	2,686	,809	3,322	,001	,122
USO_ MOODLE- USO_ DEBATE	2,679	,809	3,314	,001	,125
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,603	,809	-3,219	,001	,175
USO_ SIMULADORES-USO_PBL	-2,583	,809	-3,195	,001	,190
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,506	,809	-3,100	,002	,263
USO_ MOODLE- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,500	,809	-3,092	,002	,271
USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ APLICACIONES DE GÖÖGLE	2,500	,809	3,092	,002	,271
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,353	,809	2,909	,004	,492
USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	2,308	,809	2,854	,004	,587
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,256	,809	2,790	,005	,716
USO_ MOODLE- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,250	,809	2,783	,005	,733
USO_ APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ DEBATE	2,244	,809	2,775	,006	,752
USO_ APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,865	,809	1,070	,285	1,000
USO_ APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,064	,809	1,316	,188	1,000
USO_ APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	1,814	,809	2,243	,025	1,000
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	,442	,809	,547	,584	1,000
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,308	,809	1,617	,106	1,000
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,506	,809	1,863	,062	1,000
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_PBL	-,872	,809	-1,078	,281	1,000
USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ MOODLE	,006	,809	,008	,994	1,000
USO_ MOODLE- USO_ APLICACIONES DE GÖÖGLE	-,436	,809	-,539	,590	1,000

USO_ MOODLE-USO_ PBL	-,865	,809	-1,070	,285	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,404	,809	1,736	,083	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACION"	1,603	,809	1,982	,047	1,000
USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ SIMULADORES	,346	,809	,428	,669	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_ MOODLE	,103	,809	,127	,899	1,000
USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-1,962	,809	-2,426	,015	1,000
USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-2,058	,809	-2,545	,011	1,000
USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,199	,809	-1,482	,138	1,000
USO_ PBL- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,635	,809	-2,022	,043	1,000
USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MOODLE	2,064	,809	2,553	,011	1,000
USO_ APLICACIONES DE GOOGLE-USO_ PBL	-,429	,809	-,531	,595	1,000
USO_ APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,064	,809	-2,553	,011	1,000
USO_ MOODLE- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,301	,809	1,609	,108	1,000
USO_ MOODLE- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,500	,809	1,855	,064	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	,538	,809	,666	,505	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-,096	,809	-,119	,905	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS-USO_ PBL	-,968	,809	-1,197	,231	1,000
USO_ PBL- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,436	,809	,539	,590	1,000
USO_ SIMULADORES- USO_ MOODLE	1,718	,809	2,125	,034	1,000
USO_ PBL- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	,635	,809	,785	,433	1,000
USO_ PBL- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	1,385	,809	1,712	,087	1,000
USO_ PBL- USO_ DEBATE	1,814	,809	2,243	,025	1,000
USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	-,199	,809	-,246	,806	1,000
USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	-,949	,809	-1,173	,241	1,000
USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ DEBATE	-1,378	,809	-1,704	,088	1,000
USO_ SIMULADORES- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	2,154	,809	2,664	,008	1,000
USO_ SIMULADORES-USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-1,615	,809	-1,998	,046	1,000
USO_ SIMULADORES- USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,712	,809	-2,117	,034	1,000

Anexo V. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	6,056	1,683	3,598	,000	,044
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	5,444	1,683	3,234	,001	,166
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-5,389	1,683	-3,201	,001	,186
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_APRENDIZAJE UOLABORATIVO	5,278	1,683	3,135	,002	,233
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_VISIONADO DE VIDEOS	5,056	1,683	3,003	,003	,363
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_PBL	-4,972	1,683	-2,954	,003	,427
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS, ...	4,556	1,683	2,706	,007	,925
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_PRESENTACIONES ALUMNOS	4,556	1,683	2,706	,007	,925
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_POWER POINT	,972	1,683	,578	,564	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_VISIONADO DE VIDEOS	2,528	1,683	1,502	,133	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,917	1,683	1,733	,083	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,750	1,683	1,634	,102	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE USOS-U_POWER POINT	1,500	1,683	,891	,373	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,167	1,683	,693	,488	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE USOS- U_VISIONADO DE VIDEOS	3,056	1,683	1,815	,069	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	,194	1,683	,116	,908	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE USOS- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,444	1,683	2,046	,041	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,528	1,683	2,096	,036	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE USOS- U_APLICACIONES DE GOOGLE	,528	1,683	,314	,754	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE USOS- U_APRENDIZAJE UOLABORATIVO	3,278	1,683	1,947	,051	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_PRESENTACIONES ALUMNOS	2,028	1,683	1,205	,228	1,000

U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ SIMULADORES	,389	1,683	,231	,817	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,694	1,683	1,007	,314	1,000
U APLIUAUIONES DE GOOGLE- U_ DEBATE	1,583	1,683	,941	,347	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	,722	1,683	,429	,668	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	4,056	1,683	2,409	,016	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U PRESENTAUIONES ALUMNOS	2,556	1,683	1,518	,129	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ DEBATE	2,111	1,683	1,254	,210	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ PBL	-2,972	1,683	-1,766	,077	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-3,389	1,683	-2,013	,044	1,000
U MOODLE- U_ APLIUAUIONES DE GOOGLE	-,806	1,683	-,479	,632	1,000
U_ MOODLE- U_ SIMULADORES	-,667	1,683	-,396	,692	1,000
U MOODLE- U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS	-,278	1,683	-,165	,869	1,000
U_ MOODLE- U_ PBL	-3,250	1,683	-1,931	,054	1,000
U MOODLE- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-3,667	1,683	-2,178	,029	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ POWER POINT	2,000	1,683	1,188	,235	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	3,556	1,683	2,112	,035	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,944	1,683	2,343	,019	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ APRENDIZAJE UOLABORATIVO	3,778	1,683	2,244	,025	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,194	1,683	1,304	,192	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	1,222	1,683	,726	,468	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ APLIUAUIONES DE GOOGLE	2,528	1,683	1,502	,133	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ SIMULADORES	2,389	1,683	1,419	,156	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U PRESENTAUIONES ALUMNOS	3,056	1,683	1,815	,069	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ DEBATE	2,611	1,683	1,551	,121	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-1,500	1,683	-,891	,373	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ MOODLE	,222	1,683	,132	,895	1,000

U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-2,000	1,683	-1,188	,235	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_POWER POINT	3,500	1,683	2,079	,038	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,694	1,683	2,195	,028	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,722	1,683	1,617	,106	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_DEBATE	4,111	1,683	2,442	,015	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MOODLE	1,722	1,683	1,023	,306	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_PBL	-2,444	1,683	-1,452	,146	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE- U_MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,861	1,683	-1,700	,089	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"-U_POWER POINT	,778	1,683	,462	,644	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN". U VISIONADO DE VIDEOS	2,333	1,683	1,386	,166	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN". U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,722	1,683	1,617	,106	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"-U APRENDIZAJE COLABORATIVO	2,556	1,683	1,518	,129	1,000
U_MOODLE-U_POWER POINT	1,778	1,683	1,056	,291	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN". U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,972	1,683	,578	,564	1,000
U_MOODLE- U_VISIONADO DE VIDEOS	3,333	1,683	1,980	,048	1,000
U_MOODLE- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,722	1,683	2,211	,027	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN". U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	-3,333	1,683	-1,980	,048	1,000
U_MOODLE-U_APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,556	1,683	2,112	,035	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"-U PRESENTACIONES ALUMNOS	-1,833	1,683	-1,089	,276	1,000
U_MOODLE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,972	1,683	1,172	,241	1,000
U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN". U_DEBATE	-1,389	1,683	-,825	,409	1,000
U_MOODLE- U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,000	1,683	,594	,552	1,000
U_MOODLE- U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	4,333	1,683	2,574	,010	1,000
U_MOODLE-U PRESENTACIONES ALUMNOS	2,833	1,683	1,683	,092	1,000
U_MOODLE- U_DEBATE	2,389	1,683	1,419	,156	1,000
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U APLICACIONES DE GOOGLE	1,028	1,683	,611	,541	1,000

U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ SÍMULADORES	,889	1,683	,528	,597	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS	-,500	1,683	-,297	,766	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS-U_ PBL	-3,472	1,683	-2,063	,039	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-3,889	1,683	-2,310	,021	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"-U_ PBL	-2,250	1,683	-1,337	,181	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,667	1,683	-1,584	,113	1,000
U SIMULADORES-U_ POWER POINT	1,111	1,683	,660	,509	1,000
U SIMULADORES- U VISIONADO DE VIDEOS	2,667	1,683	1,584	,113	1,000
U SIMULADORES- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,056	1,683	1,815	,069	1,000
U SIMULADORES-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,889	1,683	1,716	,086	1,000
U SIMULADORES- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,306	1,683	,776	,438	1,000
U SIMULADORES- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	,333	1,683	,198	,843	1,000
U SIMULADORES- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,667	1,683	2,178	,029	1,000
U SIMULADORES-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	2,167	1,683	1,287	,198	1,000
U_ SIMULADORES- U_ DEBATE	1,722	1,683	1,023	,306	1,000
U POWER POINT- U VISIONADO DE VIDEOS	-1,556	1,683	-,924	,355	1,000
U POWER POINT- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	-1,944	1,683	-1,155	,248	1,000
U POWER POINT-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	-1,778	1,683	-1,056	,291	1,000
U POWER POINT- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	-,194	1,683	-,116	,908	1,000
U POWER POINT- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	-2,556	1,683	-1,518	,129	1,000
U POWER POINT-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	-1,056	1,683	-,627	,531	1,000
U_ POWER POINT- U_ DEBATE	-,611	1,683	-,363	,717	1,000
U_ POWER POINT-U_ PBL	-1,472	1,683	-,875	,382	1,000
U POWER POINT- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-1,889	1,683	-1,122	,262	1,000
U SIMULADORES- U APLIUAIIONES DE GÓOGLE	,139	1,683	,083	,934	1,000
U_ SIMULADORES-U_ PBL	-2,583	1,683	-1,535	,125	1,000
U SIMULADORES- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-3,000	1,683	-1,782	,075	1,000

Anexo W. Comparación por Parejas en la Dimensión Barreras del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me falta formación]	2,256	,439	5,145	,000	,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-2,090	,439	-4,765	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me falta experiencia]	2,250	,439	5,131	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA Me cuesta más preparar mis clases]	2,218	,439	5,058	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	2,186	,439	4,985	,000	,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	2,385	,439	5,438	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	3,263	,439	7,440	,000	,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	2,641	,439	6,022	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	3,519	,439	8,025	,000	,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	-1,833	,439	-4,181	,000	,001
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]	1,429	,439	3,260	,001	,040
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me falta formación]	1,378	,439	3,143	,002	,060
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me falta experiencia]	1,372	,439	3,128	,002	,063
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]	1,340	,439	3,055	,002	,081
BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,333	,439	-3,040	,002	,085
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	1,308	,439	2,982	,003	,103
BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,301	,439	-2,967	,003	,108
BARRERA_Me falta experiencia]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,269	,439	-2,894	,004	,137

BARRERA_Me falta formación]- BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,263	,439	-2,880	,004	,143
BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	-1,077	,439	-2,456	,014	,506
BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]- BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	-1,045	,439	-2,383	,017	,619
BARRERA_Me falta experiencial]- BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	-1,013	,439	-2,310	,021	,753
BARRERA_Me falta formación]- BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	-1,006	,439	-2,295	,022	,782
BARRERA_Me falta experiencial]- BARRERA_Me falta formación]	,006	,439	,015	,988	1,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]- BARRERA_Me falta formación]	,827	,439	1,886	,059	1,000
BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]- BARRERA_Me falta formación]	,038	,439	,088	,930	1,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]- BARRERA_Me falta experiencia]	,821	,439	1,871	,061	1,000
BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]- BARRERA_Me falta experiencia]	,032	,439	,073	,942	1,000
BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA_Me falta formación]	,071	,439	,161	,872	1,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]- BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]	-,788	,439	-1,798	,072	1,000
BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA_Me falta experiencia]	,064	,439	,146	,884	1,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]- BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	-,756	,439	-1,725	,085	1,000
BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]	,032	,439	,073	,942	1,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]	,551	,439	1,257	,209	1,000
BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]- BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-,256	,439	-,585	,559	1,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]	,878	,439	2,003	,045	1,000

Anexo X. Comparación por Parejas en la Dimensión Motivación del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	2,513	,346	7,264	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	3,103	,346	8,969	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	2,622	,346	7,579	,000	,000
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	1,551	,346	4,485	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	3,212	,346	9,284	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	2,372	,346	6,857	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	2,962	,346	8,561	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	2,904	,346	8,395	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	3,494	,346	10,100	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]	1,942	,346	5,615	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]	1,353	,346	3,910	,000	,002
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	1,269	,346	3,669	,000	,005
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	1,160	,346	3,354	,001	,017
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	1,019	,346	2,946	,003	,067
MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	-,109	,346	-,315	,753	1,000
MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	,141	,346	,408	,684	1,000

MOT_ Los resultados vistos me animan a cambiar]- MOT_ Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	- ,391	,346	-1,130	,258	1,000
MOT_ Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]- MOT_ Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	,250	,346	,723	,470	1,000
MOT_ Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]-MOT_ Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	- ,282	,346	- ,815	,415	1,000
MOT_ Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]- MOT_ Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	- ,532	,346	-1,538	,124	1,000
MOT_ Me obligan desde dirección]-MOT_ Es un acuerdo de mi departamento]	,590	,346	1,705	,088	1,000

Anexo Y. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
EV_Rubricas-EV_Examen	2,327	,300	7,767	,000	,000
EV_Otros-EV_Examen	2,410	,300	8,046	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Trabajo grupal	2,083	,300	6,954	,000	,000
EV_Otros-EV_Trabajo grupal	2,167	,300	7,233	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Trabajo individual	2,295	,300	7,660	,000	,000
EV_Otros-EV_Trabajo individual	2,378	,300	7,939	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Presentaciones	1,763	,300	5,884	,000	,000
EV_Otros-EV_Presentaciones	1,846	,300	6,163	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Examen	,564	,300	1,883	,060	,895
EV_Trabajo grupal-EV_Examen	,244	,300	,813	,416	1,000
EV_Trabajo individual-EV_Examen	,032	,300	,107	,915	1,000
EV_Trabajo grupal-EV_Trabajo individual	-,212	,300	-,706	,480	1,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo grupal	,321	,300	1,070	,285	1,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo individual	,532	,300	1,776	,076	1,000
EV_Otros-EV_Rubricas	,083	,300	,278	,781	1,000

Anexo Z. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Mujer			Hombre			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Conocimiento								
Power point	19	4.16	0.90	59	4.08	0.88	-0.37	.709
Visionado de vídeos	19	4.16	0.96	59	4.29	0.83	-0.54	.591
Aprendizaje autónomo	19	3.79	1.13	59	3.53	0.92	-1.39	.164
Aprendizaje colaborativo	19	3.47	1.17	59	3.31	0.99	-0.73	.463
Brainstorming /lluvia de ideas	19	3.89	0.88	59	3.36	1.05	-1.98	.047
Trabajos de investigación	19	3.42	1.07	59	3.12	1.15	-1.02	.309
Visitas a empresas	19	3.84	1.12	59	3.47	1.18	-1.16	.246
Presentaciones/exposiciones	19	4.00	0.75	59	3.63	0.96	-1.58	.115
Debate	19	3.84	0.69	59	3.29	0.98	-2.19	.029
Aplicación web Moodle	19	2.68	1.42	59	2.75	1.27	-0.16	.876
Aplicaciones de Google	19	2.89	1.45	59	2.88	1.18	-0.08	.938
Simuladores	19	1.84	1.30	59	1.98	1.18	-0.67	.504
Método de simulaciones	19	2.74	1.24	59	2.05	1.25	-2.09	.037
Método de análisis	19	3.05	1.31	59	2.37	1.26	-2.02	.043
Método de estudio de casos	19	3.05	1.55	59	2.47	1.33	-1.56	.118
PBL	19	3.26	1.28	59	2.86	1.29	-1.14	.256
Método de proyectos/retos	19	3.26	1.41	59	3.25	1.23	-0.29	.776
Conocimiento Total	19	3.37	0.72	59	3.10	0.74	-1.56	.120
Uso								
Power point	19	4.00	1.11	59	3.63	1.07	-1.54	.123
Visionado de vídeos	19	4.11	0.94	59	3.93	0.89	-0.91	.366
Aprendizaje autónomo	19	3.42	0.84	59	3.27	1.06	-0.54	.592
Aprendizaje colaborativo	19	3.47	0.96	59	3.10	1.20	-1.21	.228
Brainstorming /lluvia de ideas	19	2.89	1.05	59	2.64	1.27	-0.74	.458
Trabajos de investigación	19	2.89	1.05	59	2.63	1.16	-1.06	.291
Visitas a empresas	19	3.05	1.35	59	2.81	1.12	-0.56	.577
Presentaciones/exposiciones	19	3.26	1.20	59	3.32	1.01	-0.20	.846
Debate	19	3.26	1.10	59	2.90	1.14	-1.21	.227
Aplicación web Moodle	19	1.74	1.37	59	2.47	1.55	-2.11	.035
Aplicaciones de Google	19	2.32	1.34	59	2.44	1.41	-0.29	.772
Simuladores	19	1.47	1.07	59	1.81	1.17	-1.42	.155
Método de simulaciones	19	2.26	1.24	59	1.66	1.11	-2.04	.042
Método de análisis	19	2.84	1.21	59	2.15	1.27	-2.10	.036
Método de estudio de casos	19	2.58	1.43	59	2.22	1.23	-0.96	.335
PBL	19	2.47	1.17	59	2.56	1.34	-0.16	.876
Método de proyectos/retos	19	2.89	1.52	59	2.92	1.48	-0.08	.938
Uso Total TD	19	3.27	0.66	59	3.07	0.69	-1.09	.276
Uso Total MD	19	2.32	0.78	59	2.26	0.82	-0.49	.624
Utilidad								
Power point	18	3.78	1.00	58	3.81	0.96	-0.15	.878
Visionado de vídeos	19	3.95	0.97	59	4.05	0.97	-0.47	.638
Aprendizaje autónomo	17	4.12	0.93	58	3.72	1.24	-1.03	.303
Aprendizaje colaborativo	18	4.00	0.77	55	3.85	1.10	-0.23	.815
Brainstorming /lluvia de ideas	18	3.67	1.03	45	3.47	1.08	-0.60	.551
Trabajos de investigación	15	3.87	0.99	49	3.33	1.27	-1.36	.175
Visitas a empresas	15	4.33	0.72	53	3.91	1.15	-1.08	.280
Presentaciones/exposiciones	16	3.87	1.09	57	3.65	1.23	-0.60	.550
Debate	16	3.63	1.15	53	3.53	1.14	-0.38	.701
Aplicación web Moodle	11	3.91	1.14	44	3.43	1.32	-1.10	.272
Aplicaciones de Google	12	3.75	0.97	39	3.49	1.14	-0.60	.549
Simuladores	7	3.71	1.11	27	3.63	1.33	-0.04	.965
Método de simulaciones	12	3.17	0.94	28	3.00	1.44	-0.26	.797
Método de análisis	17	3.29	1.31	38	3.24	1.28	-0.16	.872
Método de estudio de casos	15	3.93	0.80	37	3.32	1.20	-1.69	.091
PBL	14	4.14	0.77	44	3.41	1.30	-1.86	.062
Método de proyectos/retos	15	3.93	0.96	49	3.61	1.19	-0.86	.392
Utilidad Total	19	3.82	0.59	59	3.58	0.78	-0.87	.383
Barreras								
Me falta formación	19	3.26	1.10	59	3.37	1.03	-0.49	.624
Me falta experiencia	19	3.32	1.06	59	3.32	1.03	-0.18	.860
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	19	3.00	1.33	59	2.93	1.14	-0.18	.857
Me cuesta más preparar mis clases	19	3.16	1.07	59	3.34	1.01	-0.73	.463
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	19	3.26	1.24	59	3.24	1.28	-0.02	.981
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	19	3.63	1.07	59	3.80	1.05	-0.70	.485
Se necesita una persona de apoyo en los centros	19	3.58	1.02	59	3.95	1.11	-1.38	.167
El alumnado es reacio al cambio	19	2.95	1.35	59	2.58	1.22	-1.11	.269
No me han resultado como esperaba	19	2.26	0.87	59	2.32	0.94	-0.02	.985
Barreras Total	19	3.16	0.71	59	3.21	0.60	-0.54	.588
Motivación								
Me parece necesario cambiar	19	4.16	0.69	59	4.00	0.91	-0.48	.633
Los resultados vistos me animan a cambiar	19	4.11	0.74	59	3.88	0.91	-0.85	.397
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	19	4.21	0.79	59	3.90	1.00	-1.11	.268
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	19	4.11	0.74	59	3.76	1.10	-1.05	.292
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	19	4.26	0.73	59	4.03	0.98	-0.71	.477
Me resulta más fácil impartir mis clases	19	3.37	1.21	59	3.15	1.01	-0.92	.356
Un acuerdo de mi departamento	19	2.16	1.34	59	2.22	1.18	-0.39	.697
Me obligan desde dirección	19	1.74	0.87	59	1.68	0.97	-0.56	.573
Motivación Total	19	3.51	0.49	59	3.33	0.63	-0.95	.341
Evaluación								
Examen Tradicional	19	3.74	0.87	59	4.02	1.11	-1.55	.122
Trabajo grupal	19	3.42	0.96	59	3.73	1.01	-1.28	.202
Trabajo individual	19	3.89	0.81	59	3.90	0.87	-0.01	.990
Presentaciones	19	3.42	1.07	59	3.32	1.21	-0.14	.890
Mediante Rúbricas	19	2.26	1.41	59	1.98	1.24	-0.80	.423
Otros	19	2.00	1.29	59	2.02	1.17	-0.24	.813
Evaluación Total	19	2.88	0.60	59	2.82	0.69	-0.50	.616

Anexo AA. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	< 38			38 - 44			45 - 50			> 50			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	$W_{k,w}$	p
Conocimiento														
Power point	21	4.29	0.90	20	4.25	0.79	19	3.68	1.00	18	4.17	0.71	5.43	.143
Visionado de vídeos	21	4.00	1.27	20	4.35	0.67	19	4.32	0.67	18	4.39	0.61	0.42	.936
Aprendizaje autónomo	21	3.33	0.97	20	3.95	0.95	19	3.42	0.96	18	3.67	0.97	5.21	.157
Aprendizaje colaborativo	21	3.24	1.04	20	3.50	1.10	19	3.26	0.93	18	3.39	1.09	0.72	.868
Brainstorming /lluvia de ideas	21	3.52	1.21	20	3.65	1.04	19	3.53	0.77	18	3.22	1.06	1.62	.655
Trabajos de investigación	21	3.29	1.10	20	3.30	1.22	19	3.11	1.10	18	3.06	1.16	0.55	.909
Visitas a empresas	21	3.29	1.27	20	3.95	1.10	19	3.21	1.23	18	3.83	0.92	6.10	.107
Presentaciones/exposiciones	21	3.71	0.85	20	3.90	0.91	19	3.63	0.83	18	3.61	1.15	0.91	.823
Debate	21	3.33	0.97	20	3.60	1.00	19	3.21	0.92	18	3.56	0.92	2.23	.526
Aplicación web Moodle	21	3.00	1.10	20	2.65	1.27	19	2.63	1.34	18	2.61	1.54	1.29	.731
Aplicaciones de Google	21	3.24	0.94	20	3.30	1.53	19	2.47	0.96	18	2.44	1.25	7.93	.048
Simuladores	21	1.76	0.94	20	2.20	1.51	19	1.79	1.03	18	2.06	1.31	0.68	.878
Método de simulaciones	21	2.14	1.28	20	2.60	1.39	19	1.95	1.18	18	2.17	1.25	2.44	.486
Método de análisis	21	2.19	1.21	20	2.95	1.28	19	2.21	1.27	18	2.83	1.34	5.46	.141
Método de estudio de casos	21	2.43	1.50	20	2.95	1.40	19	2.42	1.43	18	2.67	1.28	1.68	.641
PBL	21	3.10	1.22	20	3.35	1.27	19	2.58	1.22	18	2.78	1.44	3.79	.285
Método de proyectos/retos	21	3.38	1.20	20	3.45	1.36	19	2.95	1.18	18	3.22	1.35	2.10	.551
Conocimiento Total	21	3.13	0.69	20	3.41	0.80	19	2.96	0.68	18	3.16	0.77	3.44	.329
Uso														
Power point	21	3.81	1.03	20	3.70	1.03	19	3.47	1.35	18	3.89	0.90	0.93	.817
Visionado de vídeos	21	4.10	0.77	20	3.80	0.89	19	4.05	0.97	18	3.94	1.00	1.58	.664
Aprendizaje autónomo	21	3.05	1.24	20	3.30	0.87	19	3.47	0.96	18	3.44	0.92	1.63	.653
Aprendizaje colaborativo	21	3.19	1.03	20	3.15	1.27	19	3.21	1.40	18	3.22	0.94	0.17	.983
Brainstorming /lluvia de ideas	21	2.81	1.33	20	2.70	1.17	19	2.84	1.26	18	2.44	1.15	1.14	.768
Trabajos de investigación	21	2.62	1.16	20	2.75	1.29	19	2.68	1.20	18	2.72	0.90	0.12	.990
Visitas a empresas	21	2.71	1.31	20	2.70	0.98	19	2.95	1.31	18	3.17	1.10	1.89	.595
Presentaciones/exposiciones	21	3.52	0.93	20	3.45	0.95	19	3.21	1.27	18	3.00	1.03	2.36	.501
Debate	21	3.05	1.32	20	2.85	1.04	19	3.16	1.17	18	2.89	1.02	0.69	.876
Aplicación web Moodle	21	2.62	1.63	20	1.95	1.36	19	2.32	1.70	18	2.28	1.45	2.15	.541
Aplicaciones de Google	21	2.71	1.10	20	2.65	1.63	19	2.26	1.20	18	1.94	1.51	5.03	.170
Simuladores	21	1.76	1.14	20	1.80	1.28	19	1.47	0.91	18	1.89	1.28	1.37	.712
Método de simulaciones	21	1.81	1.33	20	1.90	0.97	19	1.74	1.20	18	1.78	1.22	1.16	.762
Método de análisis	21	1.95	1.20	20	2.75	1.29	19	2.16	1.21	18	2.44	1.38	4.36	.225
Método de estudio de casos	21	2.10	1.18	20	2.70	1.34	19	2.11	1.41	18	2.33	1.19	3.26	.354
PBL	21	2.48	1.37	20	2.85	1.23	19	2.26	1.33	18	2.56	1.29	2.41	.492
Método de proyectos/retos	21	2.76	1.58	20	3.30	1.42	19	2.74	1.59	18	2.83	1.34	1.81	.613
Uso Total TD	21	3.16	0.72	20	3.10	0.67	19	3.13	0.79	18	3.07	0.59	0.13	.988
Uso Total MD	21	2.21	0.85	20	2.46	0.87	19	2.11	0.72	18	2.30	0.79	2.23	.527
Utilidad														
Power point	21	4.14	0.79	19	3.58	1.02	18	3.83	0.92	18	3.61	1.09	4.30	.231
Visionado de vídeos	21	4.19	0.87	20	3.95	0.89	19	4.00	0.88	18	3.94	1.26	1.03	.795
Aprendizaje autónomo	20	3.70	1.56	18	3.83	0.86	19	4.05	1.03	18	3.67	1.19	1.17	.761
Aprendizaje colaborativo	20	4.10	1.12	19	3.89	0.94	16	3.94	0.85	18	3.61	1.15	2.40	.493
Brainstorming /lluvia de ideas	17	3.94	0.83	18	3.50	0.92	15	3.47	1.19	13	3.08	1.26	4.40	.221
Trabajos de investigación	18	3.44	1.15	16	3.94	0.93	14	3.79	1.12	16	2.69	1.35	8.93	.030
Visitas a empresas	19	4.11	1.10	18	4.22	0.81	15	4.07	1.10	16	3.56	1.26	2.70	.441
Presentaciones/exposiciones	20	4.00	0.97	18	4.00	0.91	17	3.94	1.09	18	2.83	1.43	9.18	.027
Debate	18	3.83	1.04	18	3.61	1.20	16	3.62	0.81	17	3.12	1.36	2.83	.419
Aplicación web Moodle	18	3.67	0.91	12	3.83	1.27	13	3.31	1.49	12	3.25	1.60	1.06	.786
Aplicaciones de Google	18	3.78	1.11	14	3.43	1.40	12	3.25	0.75	7	3.71	0.95	2.25	.523
Simuladores	13	3.46	1.20	8	3.88	1.46	5	3.80	1.64	8	3.63	1.19	1.24	.744
Método de simulaciones	11	3.18	1.47	12	2.92	1.17	7	3.57	0.79	10	2.70	1.57	1.81	.612
Método de análisis	15	2.73	1.28	15	3.93	0.88	12	3.17	1.27	13	3.15	1.46	6.71	.082
Método de estudio de casos	14	3.36	1.01	15	3.87	0.99	10	3.60	1.08	13	3.15	1.41	2.94	.401
PBL	17	3.41	1.28	17	4.06	0.97	10	3.80	0.79	14	3.07	1.54	4.56	.207
Método de proyectos/retos	19	3.68	1.20	17	4.18	0.88	14	3.64	1.01	14	3.14	1.29	5.92	.116
Utilidad Total	21	3.71	0.79	20	3.82	0.62	19	3.69	0.55	18	3.30	0.92	3.60	.308
Barreras														
Me falta formación	21	3.48	1.03	20	3.15	1.14	19	3.37	0.83	18	3.39	1.20	1.07	.785
Me falta experiencia	21	3.62	0.87	20	3.20	1.06	19	3.58	0.77	18	2.83	1.25	5.86	.119
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	21	2.95	1.36	20	2.95	1.36	19	2.89	1.20	18	3.00	0.77	0.12	.990
Me cuesta más preparar mis clases	21	3.57	1.08	20	3.45	0.95	19	3.26	1.05	18	2.83	0.92	5.77	.124
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	21	3.10	1.26	20	3.50	1.24	19	3.16	1.34	18	3.22	1.26	1.38	.711
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	21	3.43	1.03	20	4.05	1.15	19	4.05	0.78	18	3.50	1.10	6.29	.098
Se necesita una persona de apoyo en los centros	21	3.90	0.89	20	3.85	1.27	19	4.00	1.16	18	3.67	1.09	1.05	.788
El alumnado es reacio al cambio	21	2.71	1.23	20	2.65	1.46	19	2.53	1.31	18	2.78	1.06	0.51	.918
No me han resultado como esperaba	21	2.05	1.02	20	2.20	0.77	19	2.32	0.89	18	2.72	0.90	5.91	.116
Barreras Total	21	3.20	0.64	20	3.22	0.67	19	3.24	0.64	18	3.10	0.60	0.29	.963
Motivación														
Me parece necesario cambiar	21	4.19	0.87	20	4.05	0.95	19	4.00	0.75	18	3.89	0.90	1.43	.700
Los resultados vistos me animan a cambiar	21	4.05	0.92	20	4.05	1.05	19	3.84	0.77	18	3.78	0.73	2.97	.396
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	21	3.95	0.87	20	4.10	1.25	19	3.95	0.85	18	3.89	0.83	2.17	.538
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	21	4.10	0.94	20	3.80	1.44	19	3.63	0.83	18	3.83	0.79	3.00	.391
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	21	4.24	0.77	20	4.00	1.34	19	3.95	0.91	18	4.17	0.51	1.27	.736
Me resulta más fácil impartir mis clases	21	3.62	0.87	20	3.05	1.36	19	2.95	0.97	18	3.17	0.92	4.35	.226
Un acuerdo de mi departamento	21	2.19	1.08	20	2.45	1.36	19	1.95	1.22	18	2.22	1.22	1.76	.623
Me obligan desde dirección	21	1.86	0.96	20	1.60	1.05	19	1.42	0.77	18	1.89	0.96	4.42	.219
Motivación Total	21	3.52	0.55	20	3.39	0.82	19	3.21	0.51	18	3.35	0.45	4.22	.239
Evaluación														
Examen Tradicional	21	4.10	0.94	20	3.70	1.17	19	4.00	0.94	18	4.00	1.19	1.56	.669
Trabajo grupal	21	3.86	0.96	20	3.55	1.05	19	3.11	1.05	18	4.11	0.68	9.39	.025
Trabajo individual	21	3.95	0.87	20	3.85	0.88	19	3.95	0.78	18	3.83	0.92	0.23	.972
Presentaciones	21	3.76												

Anexo BB. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Años de Experiencia Profesional del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	< 5			5 - 10			11 - 20			21 - 30			> 30			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	$W_{c,w}$	p
Conocimiento																	
Power point	15	4.33	0.82	15	4.20	0.94	25	3.96	0.79	12	3.67	1.07	11	4.45	0.69	6.53	.163
Visionado de vídeos	15	4.00	1.20	15	4.33	0.62	25	4.40	0.65	12	3.92	1.08	11	4.55	0.69	3.92	.417
Aprendizaje autónomo	15	3.73	1.10	15	3.07	1.16	25	3.72	0.89	12	3.33	0.78	11	4.09	0.54	8.81	.066
Aprendizaje colaborativo	15	3.53	1.13	15	2.93	1.03	25	3.40	1.08	12	2.92	0.67	11	4.00	0.77	9.80	.044
Brainstorming /lluvia de ideas	15	3.53	1.25	15	3.33	1.05	25	3.60	0.96	12	3.58	0.67	11	3.27	1.27	0.99	.911
Trabajos de investigación	15	3.40	1.24	15	3.07	1.03	25	3.24	1.16	12	3.08	1.00	11	3.09	1.30	1.12	.890
Visitas a empresas	15	3.27	1.33	15	3.53	1.13	25	3.56	1.23	12	3.50	1.09	11	4.09	0.94	3.25	.517
Presentaciones/exposiciones	15	3.53	0.99	15	3.60	0.99	25	3.76	0.97	12	3.83	0.58	11	3.91	1.04	2.16	.706
Debate	15	3.13	1.06	15	3.27	0.96	25	3.56	0.96	12	3.42	1.00	11	3.73	0.65	3.87	.423
Aplicación web Moodle	15	2.87	0.92	15	3.27	1.28	25	2.32	1.25	12	2.75	1.42	11	2.73	1.62	5.43	.246
Aplicaciones de Google	15	3.60	1.12	15	2.60	1.30	25	2.88	1.27	12	2.75	0.97	11	2.45	1.29	7.43	.115
Simuladores	15	1.73	1.16	15	2.07	1.39	25	1.88	1.20	12	2.08	0.90	11	2.09	1.45	1.81	.771
Método de simulaciones	15	2.47	1.41	15	2.07	1.39	25	2.28	1.21	12	2.17	1.11	11	2.00	1.41	1.51	.825
Método de análisis	15	2.13	1.36	15	2.33	1.35	25	2.64	1.15	12	2.42	1.24	11	3.27	1.42	5.73	.220
Método de estudio de casos	15	2.60	1.40	15	2.20	1.52	25	2.76	1.42	12	2.42	1.31	11	3.09	1.30	3.37	.497
PBL	15	3.00	1.25	15	3.07	1.22	25	2.96	1.34	12	2.58	1.31	11	3.18	1.47	1.58	.813
Método de proyectos/retos	15	3.13	1.30	15	3.40	1.24	25	3.08	1.35	12	3.08	1.16	11	3.82	1.17	3.40	.494
Conocimiento Total	15	3.18	0.85	15	3.08	0.71	25	3.18	0.81	12	3.03	0.49	11	3.82	0.73	1.89	.756
Uso																	
Power point	15	3.60	1.24	15	3.53	1.13	25	3.84	1.03	12	3.50	1.17	11	4.09	0.83	2.55	.635
Visionado de vídeos	15	3.80	0.77	15	3.93	0.88	25	4.04	0.93	12	4.00	0.95	11	4.09	1.04	1.51	.826
Aprendizaje autónomo	15	2.80	0.94	15	3.00	1.07	25	3.52	0.96	12	3.50	1.00	11	3.73	0.90	8.29	.081
Aprendizaje colaborativo	15	2.93	1.03	15	3.07	0.96	25	3.44	1.33	12	2.67	1.23	11	3.73	0.79	7.85	.097
Brainstorming /lluvia de ideas	15	2.20	1.21	15	2.80	1.08	25	2.92	1.19	12	3.00	1.48	11	2.45	1.13	4.32	.364
Trabajos de investigación	15	2.13	1.19	15	2.73	0.96	25	3.04	1.27	12	2.42	0.79	11	2.91	1.04	6.66	.155
Visitas a empresas	15	2.13	1.36	15	2.87	0.92	25	2.92	1.04	12	3.33	1.23	11	3.27	1.19	8.68	.070
Presentaciones/exposiciones	15	3.27	0.88	15	3.27	1.10	25	3.52	1.08	12	3.25	1.22	11	3.00	1.00	2.30	.681
Debate	15	2.40	0.91	15	3.20	1.21	25	3.12	1.17	12	3.17	1.40	11	3.00	0.77	5.52	.238
Aplicación web Moodle	15	2.27	1.39	15	2.60	1.72	25	1.96	1.46	12	2.75	1.76	11	2.18	1.40	2.88	.579
Aplicaciones de Google	15	2.93	1.16	15	2.27	1.44	25	2.40	1.35	12	2.58	1.51	11	1.73	1.42	6.60	.159
Simuladores	15	1.87	1.36	15	1.60	1.12	25	1.68	1.03	12	1.75	1.22	11	1.82	1.25	0.72	.949
Método de simulaciones	15	1.73	1.22	15	1.47	0.92	25	2.20	1.22	12	1.58	1.08	11	1.73	1.27	6.00	.199
Método de análisis	15	2.07	1.44	15	2.07	1.22	25	2.48	1.16	12	2.25	1.29	11	2.73	1.49	2.66	.616
Método de estudio de casos	15	2.07	1.10	15	1.73	1.10	25	2.84	1.40	12	1.92	1.08	11	2.64	1.29	9.25	.055
PBL	15	2.00	1.20	15	2.40	1.24	25	3.04	1.27	12	2.00	1.04	11	2.91	1.45	9.40	.052
Método de proyectos/retos	15	2.47	1.55	15	3.07	1.53	25	3.04	1.54	12	2.75	1.36	11	3.18	1.40	2.14	.710
Uso Total TD	15	2.82	0.59	15	3.07	0.63	25	3.28	0.77	12	3.14	0.78	11	3.20	0.50	4.92	.295
Uso Total MD	15	2.07	0.77	15	2.13	0.70	25	2.46	0.94	12	2.14	0.68	11	2.45	0.78	3.62	.460
Utilidad																	
Power point	14	3.93	1.00	15	3.80	0.86	24	3.79	0.98	12	3.67	1.15	11	3.82	0.98	0.50	.973
Visionado de vídeos	15	3.93	1.03	15	4.13	0.74	25	4.08	0.86	12	3.92	1.24	11	4.00	1.18	0.18	.996
Aprendizaje autónomo	13	3.85	1.28	15	3.60	1.35	24	3.88	1.12	12	3.67	1.23	11	4.09	1.04	1.16	.885
Aprendizaje colaborativo	13	4.15	1.14	14	3.79	0.97	24	3.88	0.99	11	3.73	1.10	11	3.91	1.04	1.98	.739
Brainstorming /lluvia de ideas	11	3.55	0.82	11	3.73	0.79	23	3.61	1.20	10	3.50	0.85	8	3.00	1.51	1.46	.833
Trabajos de investigación	10	3.60	1.07	13	3.54	1.13	22	3.91	1.02	10	2.60	1.17	9	3.00	1.58	8.56	.073
Visitas a empresas	12	4.08	1.16	13	4.23	0.93	24	4.04	1.04	10	3.70	1.06	9	3.78	1.39	1.88	.758
Presentaciones/exposiciones	14	3.93	1.00	13	4.00	0.91	24	4.00	0.98	11	3.55	1.37	11	2.55	1.44	9.19	.056
Debate	12	3.33	1.23	13	3.69	1.03	23	3.74	1.10	11	3.55	1.04	10	3.20	1.40	1.84	.765
Aplicación web Moodle	13	3.62	0.96	11	4.00	0.77	16	3.38	1.45	8	3.63	1.69	7	2.86	1.57	3.04	.551
Aplicaciones de Google	14	3.64	1.15	10	3.90	0.99	17	3.29	1.26	7	3.57	0.53	3	3.33	1.53	1.85	.764
Simuladores	8	3.25	1.28	7	4.14	1.07	11	3.64	1.50	4	3.75	0.50	4	3.50	1.73	2.24	.691
Método de simulaciones	7	2.29	1.38	6	4.00	1.10	16	3.25	1.06	6	2.50	0.84	5	3.00	2.00	7.43	.115
Método de análisis	9	3.11	1.45	12	3.33	0.98	18	3.56	1.25	8	2.38	1.30	8	3.50	1.41	5.03	.284
Método de estudio de casos	9	3.44	1.01	9	3.44	1.01	19	3.63	1.26	7	3.57	0.53	8	3.25	1.58	1.06	.901
PBL	12	3.33	1.37	9	3.78	0.97	21	3.81	1.17	7	3.57	0.79	9	3.22	1.72	1.70	.791
Método de proyectos/retos	13	3.62	1.26	13	3.85	1.14	20	3.85	1.09	9	3.56	0.73	9	3.33	1.50	1.58	.813
Utilidad Total	15	3.70	0.76	15	3.74	0.67	25	3.70	0.73	12	3.50	0.52	11	3.41	1.06	1.43	.838
Barreras																	
Me falta formación	15	3.53	1.25	15	3.47	0.74	25	3.16	0.99	12	3.16	1.22	11	3.45	1.13	1.39	.845
Me falta experiencia	15	3.73	1.03	15	3.67	0.82	25	3.24	0.83	12	3.24	1.22	11	2.55	1.13	9.36	.053
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	15	3.33	1.45	15	2.67	1.05	25	2.84	1.28	12	2.84	1.11	11	2.82	0.75	3.49	.480
Me cuesta más preparar mis clases	15	3.87	0.92	15	3.40	1.12	25	3.24	0.93	12	3.24	0.98	11	2.45	0.82	12.2	.015
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	15	3.20	1.26	15	3.40	1.35	25	3.36	1.22	12	3.36	1.11	11	3.27	1.49	1.87	.759
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	15	3.67	1.35	15	3.87	0.92	25	3.88	0.93	12	3.88	1.06	11	3.45	1.13	1.08	.898
Se necesita una persona de apoyo en los centros	15	3.87	1.06	15	4.13	1.06	25	3.80	1.19	12	3.80	0.98	11	3.82	1.17	1.58	.812
El alumnado es reacio al cambio	15	2.80	1.21	15	2.87	1.30	25	2.44	1.26	12	2.44	1.37	11	2.73	1.27	1.37	.849
No me han resultado como esperaba	15	1.93	0.88	15	2.13	0.83	25	2.44	0.87	12	2.44	1.00	11	2.64	1.03	5.00	.288
Barreras Total	15	3.33	0.71	15	3.29	0.56	25	3.16	0.58	12	3.16	0.82	11	3.02	0.51	1.98	.739
Motivación																	
Me parece necesario cambiar	15	4.00	0.93	15	4.60	0.51	25	3.92	0.86	12	3.75	0.62	11	3.91	1.14	9.51	.050
Los resultados vistos me animan a cambiar	15	3.80	1.01	15	4.47	0.52	25	3.80	1.00	12	3.75	0.62	11	3.91	0.83	7.56	.109
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	15	3.73	1.22	15													

Anexo CC. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Público			Concertado			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U _{MW}	p
Conocimiento								
Power point	70	4.06	0.90	8	4.50	0.54	-1.30	.192
Visionado de videos	70	4.23	0.89	8	4.50	0.54	-0.69	.491
Aprendizaje autónomo	70	3.50	0.97	8	4.38	0.52	-2.56	.010
Aprendizaje colaborativo	70	3.27	1.01	8	4.00	1.07	-1.68	.092
Brainstorming /lluvia de ideas	70	3.44	1.03	8	3.88	0.99	-1.19	.233
Trabajos de investigación	70	3.14	1.13	8	3.63	1.06	-1.06	.291
Visitas a empresas	70	3.49	1.19	8	4.25	0.71	-1.75	.080
Presentaciones/exposiciones	70	3.64	0.92	8	4.38	0.74	-2.18	.029
Debate	70	3.40	0.98	8	3.63	0.52	-0.65	.516
Aplicación web Moodle	70	2.61	1.29	8	3.75	0.89	-2.34	.019
Aplicaciones de Google	70	2.73	1.20	8	4.25	0.46	-3.48	.001
Simuladores	70	1.87	1.15	8	2.63	1.51	-1.45	.148
Método de simulaciones	70	2.14	1.28	8	2.88	1.13	-1.70	.088
Método de análisis	70	2.54	1.34	8	2.50	0.93	0.00	1.000
Método de estudio de casos	70	2.56	1.40	8	3.13	1.36	-1.18	.239
PBL	70	2.87	1.24	8	3.75	1.58	-1.83	.067
Método de proyectos/fretos	70	3.17	1.26	8	4.00	1.07	-1.82	.069
Conocimiento Total	70	3.10	0.72	8	3.76	0.66	-2.43	.015
Uso								
Power point	70	3.66	1.10	8	4.25	0.71	-1.43	.154
Visionado de videos	70	3.96	0.89	8	4.13	0.99	-0.49	.623
Aprendizaje autónomo	70	3.23	1.01	8	4.00	0.76	-2.05	.040
Aprendizaje colaborativo	70	3.17	1.14	8	3.38	1.30	-0.38	.707
Brainstorming /lluvia de ideas	70	2.67	1.24	8	3.00	1.07	-0.78	.436
Trabajos de investigación	70	2.60	1.12	8	3.50	0.93	-2.09	.037
Visitas a empresas	70	2.84	1.20	8	3.13	0.99	-0.58	.564
Presentaciones/exposiciones	70	3.26	1.07	8	3.75	0.71	-1.19	.235
Debate	70	2.97	1.18	8	3.13	0.64	-0.30	.766
Aplicación web Moodle	70	2.17	1.49	8	3.38	1.51	-2.45	.014
Aplicaciones de Google	70	2.21	1.27	8	4.13	1.13	-3.46	.001
Simuladores	70	1.67	1.11	8	2.25	1.39	-1.54	.124
Método de simulaciones	70	1.76	1.16	8	2.25	1.17	-1.36	.174
Método de análisis	70	2.31	1.30	8	2.38	1.19	-0.29	.775
Método de estudio de casos	70	2.26	1.29	8	2.75	1.17	-1.21	.226
PBL	70	2.47	1.28	8	3.13	1.36	-1.35	.177
Método de proyectos/fretos	70	2.84	1.47	8	3.50	1.51	-1.21	.227
Uso Total TD	70	3.06	0.67	8	3.64	0.61	2.24	.025
Uso Total MD	70	2.21	0.78	8	2.80	0.89	1.81	.071
Utilidad								
Power point	68	3.85	0.97	8	3.38	0.92	-1.48	.140
Visionado de videos	70	4.03	0.96	8	4.00	1.07	-0.02	.986
Aprendizaje autónomo	67	3.82	1.21	8	3.75	1.04	-0.39	.700
Aprendizaje colaborativo	65	3.91	1.00	8	3.75	1.28	-0.25	.803
Brainstorming /lluvia de ideas	56	3.50	1.03	7	3.71	1.38	-0.80	.424
Trabajos de investigación	56	3.48	1.18	8	3.25	1.58	-0.29	.769
Visitas a empresas	60	4.03	1.06	8	3.75	1.28	-0.57	.566
Presentaciones/exposiciones	65	3.65	1.22	8	4.13	0.99	-1.08	.281
Debate	62	3.52	1.11	7	3.86	1.35	-0.89	.375
Aplicación web Moodle	47	3.43	1.26	8	4.13	1.36	-1.72	.086
Aplicaciones de Google	43	3.47	1.14	8	4.00	0.76	-1.21	.227
Simuladores	29	3.66	1.32	5	3.60	1.14	-0.28	.781
Método de simulaciones	34	3.00	1.30	6	3.33	1.37	-0.58	.559
Método de análisis	49	3.24	1.28	6	3.33	1.37	-0.11	.911
Método de estudio de casos	45	3.49	1.12	7	3.57	1.27	-0.31	.754
PBL	51	3.55	1.21	7	3.86	1.46	-0.86	.391
Método de proyectos/fretos	57	3.67	1.11	7	3.86	1.46	-0.67	.503
Utilidad Total	70	3.63	0.72	8	3.69	0.95	-0.38	.705
Barreras								
Me falta formación	70	3.41	1.03	8	2.75	1.04	-1.55	.121
Me falta experiencia	70	3.41	0.99	8	2.50	1.07	-2.12	.034
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	70	2.97	1.22	8	2.75	0.89	-0.58	.564
Me cuesta más preparar mis clases	70	3.29	1.05	8	3.38	0.74	-0.27	.790
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	70	3.17	1.26	8	3.88	1.13	-1.46	.144
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	70	3.77	1.02	8	3.63	1.30	-0.31	.757
Se necesita una persona de apoyo en los centros	70	3.84	1.09	8	4.00	1.20	-0.44	.660
El alumnado es reactivo al cambio	70	2.56	1.19	8	3.63	1.51	-2.07	.038
No me han resultado como esperaba	70	2.29	0.94	8	2.50	0.76	-0.78	.436
Barreras Total	70	3.19	0.62	8	3.22	0.72	-0.31	.754
Motivación								
Me parece necesario cambiar	70	3.99	0.88	8	4.50	0.54	-1.58	.114
Los resultados vistos me animan a cambiar	70	3.89	0.88	8	4.38	0.74	-1.53	.126
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	70	3.94	0.96	8	4.25	0.89	-0.84	.403
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	70	3.81	1.04	8	4.13	0.99	-0.74	.459
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	70	4.07	0.94	8	4.25	0.89	-0.48	.633
Me resulta más fácil impartir mis clases	70	3.27	1.02	8	2.62	1.30	-1.67	.095
Un acuerdo de mi departamento	70	2.20	1.24	8	2.25	1.04	-0.33	.744
Me obligan desde dirección	70	1.69	0.97	8	1.75	0.71	-0.69	.492
Motivación Total	70	3.36	0.61	8	3.52	0.52	-0.60	.552
Evaluación								
Examen Tradicional	70	4.06	0.95	8	3.00	1.51	-2.07	.039
Trabajo grupal	70	3.63	1.02	8	3.87	0.84	-0.50	.616
Trabajo individual	70	3.93	0.86	8	3.62	0.74	-1.14	.255
Presentaciones	70	3.27	1.20	8	4.00	0.54	-1.71	.088
Mediante Rúbricas	70	2.11	1.31	8	1.50	0.76	-1.14	.253
Otros	70	2.04	1.22	8	1.75	0.89	-0.46	.647
Evaluación Total	70	2.82	0.68	8	2.96	0.56	-0.64	.525

Anexo DD. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Grado Medio			Grado Superior			Ambos			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	$W_{c,w}$	p
Conocimiento											
Power point	19	4.16	0.60	31	4.10	0.75	28	4.07	1.15	6.53	.163
Visionado de vídeos	19	4.11	0.94	31	4.19	0.75	28	4.43	0.92	3.92	.417
Aprendizaje autónomo	19	3.26	0.87	31	3.74	1.00	28	3.64	0.99	8.81	.066
Aprendizaje colaborativo	19	3.11	0.94	31	3.61	0.99	28	3.21	1.10	9.80	.044
Brainstorming /lluvia de ideas	19	2.89	0.81	31	3.77	0.99	28	3.57	1.07	0.99	.911
Trabajos de investigación	19	2.89	0.99	31	3.42	1.18	28	3.14	1.15	1.13	.890
Visitas a empresas	19	3.63	0.96	31	3.77	1.15	28	3.29	1.30	3.25	.517
Presentaciones/exposiciones	19	3.37	0.60	31	4.06	0.93	28	3.57	1.00	2.17	.706
Debate	19	3.05	0.78	31	3.55	0.93	28	3.54	1.04	3.87	.423
Aplicación web Moodle	19	2.58	1.26	31	3.10	1.33	28	2.43	1.23	5.43	.246
Aplicaciones de Google	19	2.53	1.22	31	3.16	1.24	28	2.82	1.22	7.43	.115
Simuladores	19	2.21	0.98	31	2.19	1.45	28	1.50	0.92	1.81	.771
Método de simulaciones	19	1.84	1.17	31	2.48	1.31	28	2.18	1.28	1.51	.825
Método de análisis	19	2.05	1.35	31	2.90	1.17	28	2.46	1.32	5.73	.220
Método de estudio de casos	19	2.16	1.30	31	2.94	1.39	28	2.57	1.43	3.37	.497
PBL	19	2.47	1.35	31	3.35	1.23	28	2.86	1.24	1.58	.813
Método de proyectos/retos	19	2.79	1.32	31	3.58	1.23	28	3.21	1.20	3.40	.494
Conocimiento Total	19	2.89	0.56	31	3.41	0.79	28	3.09	0.72	1.89	.756
Uso											
Power point	19	3.68	1.16	31	3.77	1.09	28	3.68	1.06	0.50	.973
Visionado de vídeos	19	3.58	0.90	31	3.97	0.91	28	4.25	0.80	0.18	.996
Aprendizaje autónomo	19	2.74	0.99	31	3.71	0.86	28	3.25	1.01	1.16	.885
Aprendizaje colaborativo	19	2.95	1.18	31	3.45	1.21	28	3.07	1.05	1.98	.739
Brainstorming /lluvia de ideas	19	1.84	0.83	31	3.06	1.12	28	2.89	1.29	1.46	.833
Trabajos de investigación	19	2.26	0.99	31	3.10	1.19	28	2.54	1.04	8.56	.073
Visitas a empresas	19	3.16	1.02	31	2.84	1.00	28	2.71	1.44	1.88	.758
Presentaciones/exposiciones	19	3.00	0.82	31	3.58	0.99	28	3.21	1.20	9.19	.056
Debate	19	2.53	1.17	31	3.16	0.97	28	3.11	1.23	1.84	.765
Aplicación web Moodle	19	1.84	1.39	31	2.55	1.55	28	2.32	1.59	3.04	.551
Aplicaciones de Google	19	1.89	1.05	31	2.71	1.49	28	2.43	1.40	1.85	.764
Simuladores	19	1.84	1.07	31	1.77	1.28	28	1.61	1.07	2.24	.691
Método de simulaciones	19	1.32	0.75	31	2.06	1.26	28	1.86	1.21	7.43	.115
Método de análisis	19	1.84	1.26	31	2.68	1.17	28	2.25	1.35	5.03	.284
Método de estudio de casos	19	1.74	0.99	31	2.58	1.41	28	2.39	1.23	1.06	.901
PBL	19	1.89	1.05	31	3.03	1.38	28	2.43	1.17	1.70	.791
Método de proyectos/retos	19	2.00	1.29	31	3.68	1.40	28	2.68	1.28	1.58	.813
Uso Total TD	19	2.76	0.53	31	3.34	0.64	28	3.11	0.74	8.34	.015
Uso Total MD	19	1.78	0.64	31	2.62	0.79	28	2.22	0.76	13.10	.001
Utilidad											
Power point	18	3.83	1.10	30	3.77	0.97	28	3.82	0.91	2.55	.635
Visionado de vídeos	19	3.89	1.05	31	4.13	0.92	28	4.00	0.98	1.51	.826
Aprendizaje autónomo	16	3.44	1.59	31	4.10	0.94	28	3.71	1.12	8.29	.081
Aprendizaje colaborativo	16	3.56	1.26	29	4.21	0.90	28	3.75	0.93	7.85	.097
Brainstorming /lluvia de ideas	11	2.82	0.98	27	3.78	1.05	25	3.56	1.00	4.32	.364
Trabajos de investigación	14	3.00	1.30	28	3.96	1.00	22	3.09	1.23	6.66	.155
Visitas a empresas	18	3.78	1.40	28	4.29	0.71	22	3.82	1.14	8.68	.070
Presentaciones/exposiciones	17	3.41	1.12	28	4.11	1.03	28	3.46	1.32	2.30	.681
Debate	15	3.13	1.13	28	3.82	0.95	26	3.50	1.27	5.52	.238
Aplicación web Moodle	9	4.00	1.12	25	3.72	1.06	21	3.10	1.51	2.88	.579
Aplicaciones de Google	11	3.36	1.50	22	3.64	1.00	18	3.56	0.98	6.60	.159
Simuladores	9	3.33	1.23	13	3.77	1.30	12	3.75	1.36	0.72	.949
Método de simulaciones	5	3.00	1.58	18	3.44	1.25	17	2.65	1.22	6.00	.199
Método de análisis	8	3.38	1.30	26	3.73	0.92	21	2.62	1.43	2.66	.616
Método de estudio de casos	9	3.11	1.27	22	3.77	0.92	21	3.38	1.24	9.25	.055
PBL	11	3.36	1.43	25	4.04	0.89	22	3.18	1.33	9.40	.052
Método de proyectos/retos	11	3.73	1.01	28	4.00	1.05	25	3.32	1.22	2.14	.710
Utilidad Total	19	3.50	0.76	31	3.90	0.59	28	3.44	0.81	1.43	.838
Barreras											
Me falta formación	19	3.42	1.07	31	3.29	0.97	28	3.36	1.13	1.39	.845
Me falta experiencia	19	3.79	1.08	31	3.23	1.06	28	3.11	0.88	9.36	.053
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	19	3.84	1.12	31	3.48	1.03	28	2.86	1.08	3.49	.480
Me cuesta más preparar mis clases	19	3.47	1.17	31	3.26	1.00	28	3.21	0.96	12.29	.015
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	19	2.95	1.43	31	3.45	1.36	28	3.21	1.00	1.87	.759
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	19	3.68	1.25	31	4.06	0.89	28	3.46	1.00	1.08	.898
Se necesita una persona de apoyo en los centros	19	4.00	1.05	31	3.90	1.19	28	3.71	1.01	1.58	.812
El alumnado es reacio al cambio	19	3.11	1.20	31	2.55	1.41	28	2.50	1.07	1.37	.849
No me han resultado como esperaba	19	2.32	1.06	31	2.13	0.81	28	2.50	0.92	5.00	.288
Barreras Total	19	3.40	0.71	31	3.15	0.56	28	3.10	0.63	1.98	.739
Motivación											
Me parece necesario cambiar	19	3.68	0.95	31	4.48	0.68	28	3.79	0.79	9.51	.050
Los resultados vistos me animan a cambiar	19	3.47	1.02	31	4.39	0.72	28	3.75	0.70	7.56	.109
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	19	3.47	1.07	31	4.42	0.72	28	3.82	0.91	1.38	.848
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	19	3.47	1.22	31	4.19	0.87	28	3.71	0.98	6.88	.142
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	19	3.84	1.02	31	4.42	0.81	28	3.89	0.92	5.65	.227
Me resulta más fácil impartir mis clases	19	3.26	0.93	31	3.32	1.11	28	3.04	1.11	3.27	.513
Un acuerdo de mi departamento	19	2.21	1.36	31	2.32	1.25	28	2.07	1.09	3.19	.527
Me obligan desde dirección	19	1.68	1.11	31	1.65	0.88	28	1.75	0.93	1.52	.822
Motivación Total	19	3.14	0.76	31	3.65	0.42	28	3.23	0.56	8.66	.070
Evaluación											
Examen Tradicional	19	4.32	0.58	31	3.55	1.29	28	4.14	0.89	1.63	.803
Trabajo grupal	19	3.53	1.26	31	3.77	0.88	28	3.61	0.96	2.51	.642
Trabajo individual	19	4.16	0.60	31	3.87	0.89	28	3.75	0.93	3.69	.449
Presentaciones	19	3.11	1.33	31	3.48	1.06	28	3.36	1.19	4.34	.362
Mediante Rúbricas	19	2.26	1.56	31	2.26	1.32	28	1.68	0.95	11.99	.017
Otros	19	2.00	1.05	31	2.19	1.17	28	1.82	1.31	5.67	.225
Evaluación Total	19	2.79	0.74	31	3.01	0.70	28	2.68	0.54	6.10	.192

Anexo EE. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-D al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Industrial			Servicios			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U _{M,W}	p
Conocimiento								
Power point	59	4.14	0.78	19	4.00	1.16	-0.03	.975
Visionado de videos	59	4.20	0.81	19	4.42	1.02	-1.67	.095
Aprendizaje autónomo	59	3.53	1.01	19	3.79	0.86	-1.09	.275
Aprendizaje colaborativo	59	3.25	1.01	19	3.63	1.07	-1.44	.150
Brainstorming /lluvia de ideas	59	3.37	1.05	19	3.84	0.90	-1.67	.094
Trabajos de investigación	59	3.10	1.08	19	3.47	1.26	-1.28	.202
Visitas a empresas	59	3.53	1.14	19	3.68	1.29	-0.74	.461
Presentaciones/exposiciones	59	3.63	0.96	19	4.00	0.75	-1.58	.115
Debate	59	3.27	0.93	19	3.89	0.88	-2.43	.015
Aplicación web Moodle	59	2.80	1.30	19	2.53	1.31	-0.74	.461
Aplicaciones de Google	59	3.03	1.22	19	2.42	1.22	-1.86	.062
Simuladores	59	2.00	1.23	19	1.79	1.13	-0.56	.579
Método de simulaciones	59	2.19	1.28	19	2.32	1.29	-0.43	.669
Método de análisis	59	2.31	1.25	19	3.26	1.20	-2.88	.004
Método de estudio de casos	59	2.42	1.35	19	3.21	1.40	-2.14	.032
PBL	59	2.90	1.24	19	3.16	1.46	-0.99	.321
Método de proyectos/fretos	59	3.25	1.21	19	3.26	1.45	-0.27	.785
Conocimiento Total	59	3.11	0.75	19	3.33	0.67	-0.56	.574
Uso								
Power point	59	3.66	1.09	19	3.89	1.05	-0.27	.785
Visionado de videos	59	3.86	0.92	19	4.32	0.75	-0.19	.853
Aprendizaje autónomo	59	3.22	1.02	19	3.58	0.96	-0.89	.376
Aprendizaje colaborativo	59	3.08	1.18	19	3.53	1.02	-1.08	.282
Brainstorming /lluvia de ideas	59	2.59	1.21	19	3.05	1.22	-0.93	.353
Trabajos de investigación	59	2.68	1.15	19	2.74	1.10	-1.11	.265
Visitas a empresas	59	2.73	1.10	19	3.32	1.34	-0.74	.459
Presentaciones/exposiciones	59	3.37	0.96	19	3.11	1.29	-1.68	.093
Debate	59	2.86	1.14	19	3.37	1.07	-0.82	.414
Aplicación web Moodle	59	2.29	1.51	19	2.32	1.64	-0.74	.460
Aplicaciones de Google	59	2.49	1.37	19	2.16	1.43	-1.18	.238
Simuladores	59	1.75	1.14	19	1.68	1.20	-0.56	.574
Método de simulaciones	59	1.75	1.14	19	2.00	1.25	-1.52	.129
Método de análisis	59	2.12	1.25	19	2.95	1.22	-1.64	.101
Método de estudio de casos	59	2.12	1.16	19	2.89	1.49	-0.62	.534
PBL	59	2.46	1.28	19	2.79	1.36	-1.50	.134
Método de proyectos/fretos	59	3.03	1.50	19	2.53	1.39	-1.74	.082
Uso Total TD	59	3.06	0.69	19	3.31	0.66	1.47	.140
Uso Total MD	59	2.22	0.79	19	2.45	0.85	1.20	.232
Utilidad								
Power point	58	3.72	1.01	18	4.06	0.80	-1.30	.192
Visionado de videos	59	3.98	1.01	19	4.16	0.83	-1.55	.120
Aprendizaje autónomo	57	3.79	1.24	18	3.89	1.02	-1.89	.059
Aprendizaje colaborativo	55	3.95	1.11	18	3.72	0.67	-0.87	.383
Brainstorming /lluvia de ideas	47	3.60	1.01	16	3.31	1.20	-1.98	.047
Trabajos de investigación	48	3.52	1.22	16	3.25	1.24	-1.30	.195
Visitas a empresas	53	3.98	1.14	15	4.07	0.88	-1.41	.158
Presentaciones/exposiciones	57	3.79	1.19	16	3.38	1.20	-1.38	.167
Debate	51	3.65	1.13	18	3.28	1.13	-0.28	.778
Aplicación web Moodle	44	3.57	1.21	11	3.36	1.63	-1.81	.070
Aplicaciones de Google	44	3.55	1.15	7	3.57	0.79	-0.84	.401
Simuladores	29	3.59	1.30	5	4.00	1.23	-1.73	.083
Método de simulaciones	29	3.17	1.34	11	2.73	1.19	-0.24	.814
Método de análisis	40	3.28	1.32	15	3.20	1.21	-1.02	.307
Método de estudio de casos	39	3.46	1.19	13	3.62	0.96	-0.37	.713
PBL	45	3.56	1.34	13	3.69	0.75	-0.71	.479
Método de proyectos/fretos	51	3.78	1.15	13	3.31	1.03	-2.46	.014
Utilidad Total	59	3.66	0.79	19	3.58	0.60	-2.02	.043
Barreras								
Me falta formación	59	3.31	1.02	19	3.47	1.12	-0.08	.938
Me falta experiencia	59	3.34	1.06	19	3.26	0.93	-1.30	.194
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	59	2.93	1.19	19	3.00	1.20	-1.14	.256
Me cuesta más preparar mis clases	59	3.36	0.94	19	3.11	1.24	-0.14	.887
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	59	3.34	1.18	19	2.95	1.47	-0.01	.989
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	59	3.83	1.00	19	3.53	1.17	-0.71	.479
Se necesita una persona de apoyo en los centros	59	3.93	1.10	19	3.63	1.07	-1.01	.312
El alumnado es reactivo al cambio	59	2.61	1.23	19	2.84	1.34	-0.27	.791
No me han resultado como esperaba	59	2.27	0.83	19	2.42	1.17	-0.29	.771
Barreras Total	59	3.21	0.57	19	3.13	0.79	-0.14	.890
Motivación								
Me parece necesario cambiar	59	4.14	0.82	19	3.74	0.93	-1.51	.132
Los resultados vistos me animan a cambiar	59	3.97	0.91	19	3.84	0.77	-0.54	.586
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	59	4.03	0.89	19	3.79	1.13	-1.09	.276
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	59	3.92	1.06	19	3.63	0.96	-1.40	.160
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	59	4.12	0.93	19	4.00	0.94	-0.36	.718
Me resulta más fácil impartir mis clases	59	3.12	1.05	19	3.47	1.07	-1.92	.055
Un acuerdo de mi departamento	59	2.32	1.21	19	1.84	1.17	-2.27	.024
Me obligan desde dirección	59	1.71	0.93	19	1.63	1.01	-0.32	.753
Motivación Total	59	3.42	0.60	19	3.24	0.61	-1.08	.280
Evaluación								
Examen Tradicional	59	3.85	1.10	19	4.26	0.87	-1.32	.187
Trabajo grupal	59	3.76	1.01	19	3.32	0.95	-1.12	.262
Trabajo individual	59	3.95	0.84	19	3.74	0.87	-0.56	.578
Presentaciones	59	3.44	1.18	19	3.05	1.13	-0.07	.948
Mediante Rúbricas	59	2.19	1.35	19	1.63	0.96	-1.28	.201
Otros	59	2.12	1.16	19	1.68	1.25	-0.74	.463
Evaluación Total	59	2.94	0.68	19	2.53	0.52	-0.77	.443

Anexo FF. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Estándar Error	Desv. Estadístico de prueba	Sig.	Sig. ajust.
usoMD-EVALUACION_TOTAL_MAE	1,219	,139	8,740	,000	,000
usoMD-usoTD	1,799	,139	12,901	,000	,000
usoMD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	2,811	,139	20,162	,000	,000
usoMD-MTRADICIONAL_TOTAL	2,856	,139	20,483	,000	,000
usoMD-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	3,581	,139	25,682	,000	,000
usoMD-INNOVACION_TOTAL_MAE	4,541	,139	32,563	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-usoTD	-,580	,139	-4,161	,000	,001
EVALUACION TOTAL MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	1,593	,139	11,422	,000	,000
EVALUACION TOTAL MAE-MTRADICIONAL_TOTAL	1,638	,139	11,743	,000	,000
EVALUACION TOTAL MAE-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	2,362	,139	16,942	,000	,000
EVALUACION TOTAL MAE-INNOVACION_TOTAL_MAE	3,322	,139	23,822	,000	,000
usoTD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	1,012	,139	7,261	,000	,000
usoTD-MTRADICIONAL_TOTAL	1,057	,139	7,582	,000	,000
usoTD-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	1,782	,139	12,781	,000	,000
usoTD-INNOVACION_TOTAL_MAE	2,742	,139	19,662	,000	,000
UTILIDAD TOTAL MAE-MTRADICIONAL_TOTAL	-,045	,139	-,321	,748	1,000
UTILIDAD TOTAL MAE-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	-,770	,139	-5,520	,000	,000
UTILIDAD TOTAL MAE-INNOVACION_TOTAL_MAE	-1,729	,139	-12,400	,000	,000
MTRADICIONAL_TOTAL-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	-,725	,139	-5,199	,000	,000
MTRADICIONAL_TOTAL-INNOVACION_TOTAL_MAE	-1,684	,139	-12,079	,000	,000
ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL-INNOVACION_TOTAL_MAE	-,959	,139	-6,880	,000	,000

Anexo GG. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_ POWER POINT	5,847	,326	17,937	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	5,205	,326	15,969	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ APRENDIZAJE AUTONOMO	5,218	,326	16,007	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	2,439	,326	7,481	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS.USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,040	,326	15,461	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,212	,326	6,788	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	4,056	,326	12,444	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS.USO_ PRESENTACIONES ALUMNOS	5,606	,326	17,199	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ DEBATE	2,939	,326	9,015	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ MOODLE	1,941	,326	5,954	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ POWER POINT	6,200	,326	19,021	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	5,558	,326	17,052	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE AUTONOMO	5,571	,326	17,091	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,393	,326	16,544	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,566	,326	7,871	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	4,409	,326	13,527	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO APLICACIONES DE GÓOGLE	3,747	,326	11,495	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ PRESENTACIONES ALUMNOS	5,959	,326	18,283	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ DEBATE	3,292	,326	10,098	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ MOODLE	2,294	,326	7,037	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ PBL	-1,608	,326	-4,934	,000	,000

USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,690	,326	-8,251	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO_ POWER POINT	4,915	,326	15,077	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	4,273	,326	13,109	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,285	,326	13,147	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,107	,326	12,601	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,124	,326	9,584	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	-4,674	,326	-14,339	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO_ DEBATE	-2,006	,326	-6,155	,000	,000
USO PBL- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	2,139	,326	6,561	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ POWER POINT	7,155	,326	21,951	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO VISIONADO DE VIDEOS	6,514	,326	19,983	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	6,526	,326	20,021	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	6,348	,326	19,475	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,521	,326	10,801	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS-USO_ POWER POINT	4,466	,326	13,700	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	5,365	,326	16,458	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	3,824	,326	11,731	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...	2,241	,326	6,874	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,836	,326	11,770	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	6,915	,326	21,213	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,658	,326	11,223	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ DEBATE	4,247	,326	13,029	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MOODLE	3,249	,326	9,967	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,675	,326	8,207	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ PRESENTACIONES ALUMNOS	4,225	,326	12,962	,000	,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ DEBATE	1,557	,326	4,778	,000	,000

USO MOODLE-USO_ POWER POINT	3,906	,326	11,984	,000	,000
USO MOODLE- USO VISIONADO DE VIDEOS	3,265	,326	10,015	,000	,000
USO MOODLE- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,277	,326	10,054	,000	,000
USO MOODLE-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,099	,326	9,507	,000	,000
USO MOODLE- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,116	,326	6,490	,000	,000
USO MOODLE-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	3,666	,326	11,246	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	2,792	,326	8,564	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,734	,326	-5,321	,000	,000
USO SIMULADORES-USO_ POWER POINT	5,864	,326	17,989	,000	,000
USO_ SIMULADORES- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	5,222	,326	16,020	,000	,000
USO SIMULADORES- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	5,234	,326	16,058	,000	,000
USO SIMULADORES-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,056	,326	15,512	,000	,000
USO SIMULADORES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,229	,326	6,839	,000	,000
USO_ PBL-USO_ POWER POINT	5,547	,326	17,017	,000	,000
USO SIMULADORES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	4,073	,326	12,495	,000	,000
USO_ PBL- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	4,905	,326	15,048	,000	,000
USO_ PBL- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,918	,326	15,087	,000	,000
USO SIMULADORES-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	5,623	,326	17,250	,000	,000
USO_ PBL-USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,740	,326	14,540	,000	,000
USO SIMULADORES- USO_ DEBATE	2,955	,326	9,066	,000	,000
USO_ PBL- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,912	,326	5,867	,000	,000
USO SIMULADORES- USO_ MOODLE	1,957	,326	6,005	,000	,000
USO_ PBL- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,756	,326	11,524	,000	,000
USO_ PBL-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	5,306	,326	16,279	,000	,000
USO_ PBL- USO_ DEBATE	2,639	,326	8,095	,000	,000
USO_ PBL- USO_ MOODLE	1,641	,326	5,033	,000	,000

USO SIMULADORES- USO APLICACIONES DE GOOGLE	2,455	,326	7,532	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	-1,506	,326	-4,621	,000	,001
USO SIMULADORES- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,398	,326	-4,289	,000	,002
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,381	,326	-4,237	,000	,003
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,308	,326	-4,014	,000	,008
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ SIMULADORES	1,292	,326	3,963	,000	,010
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	1,285	,326	3,943	,000	,011
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,280	,326	3,927	,000	,012
USO PBL- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,081	,326	-3,317	,001	,124
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	1,057	,326	3,244	,001	,161
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...- USO_ MOODLE	-1,008	,326	-3,093	,002	,269
USO_ MOODLE- USO_ DEBATE	,998	,326	3,061	,002	,300
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO MÉTODO DE ANÁLISIS	-,955	,326	-2,930	,003	,460
USO SIMULADORES- USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS, ...	,949	,326	2,911	,004	,490
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	,932	,326	2,860	,004	,576
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ PBL	-,300	,326	-,920	,357	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-,449	,326	-1,377	,168	1,000
USO MOODLE- USO APLICACIONES DE GOOGLE	-,498	,326	-1,528	,127	1,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,831	,326	2,550	,011	1,000
USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS- USO_ MOODLE	,559	,326	1,716	,086	1,000
USO MOODLE- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,272	,326	,834	,404	1,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ SIMULADORES	,336	,326	1,032	,302	1,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-,353	,326	-1,083	,279	1,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ PBL	-,653	,326	-2,004	,045	1,000
USO PBL- USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	,632	,326	1,940	,052	1,000
USO SIMULADORES- USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-,017	,326	-,051	,959	1,000
USO_ SIMULADORES- USO_ PBL	-,317	,326	-,971	,331	1,000

Anexo HH. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,520	,537	4,694	,000	,000
U APLICACIONES DE GOOGLE- U_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,977	,537	5,547	,000	,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,669	,537	4,973	,000	,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,229	,537	6,015	,000	,000
U PRESENTACIONES ALUMNOS- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,528	,537	4,710	,000	,000
U PRESENTACIONES ALUMNOS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,088	,537	5,752	,000	,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,627	,537	4,894	,000	,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS, ...	3,186	,537	5,936	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,517	,537	4,689	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES- U_ APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,667	,537	4,968	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES- U_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,226	,537	6,010	,000	,000
U MOODLE- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,797	,537	5,210	,000	,000
U MOODLE- U_ APRENDIZAJE AUTONOMO	2,571	,537	4,789	,000	,000
U MOODLE- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,946	,537	5,489	,000	,000
U MOODLE- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,506	,537	6,531	,000	,000
U DEBATE- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,571	,537	4,789	,000	,000
U APLICACIONES DE GOOGLE- U_ APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,418	,537	4,505	,000	,001
U PRESENTACIONES ALUMNOS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,379	,537	4,431	,000	,001
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,477	,537	4,615	,000	,001
U SIMULADORES- U_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,398	,537	4,468	,000	,001
U MOODLE- U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,302	,537	-4,289	,000	,002
U APLICACIONES DE GOOGLE- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,268	,537	4,226	,000	,003

U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,294	,537	4,273	,000	,003
U MÉTODO DE SIMULACIONES- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,291	,537	4,268	,000	,003
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,251	,537	4,194	,000	,004
U PRESENTACIONES ALUMNOS- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,153	,537	4,010	,000	,008
U APLICACIONES DE GOOGLE- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,042	,537	3,805	,000	,019
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,025	,537	-3,773	,000	,022
U MÉTODO DE SIMULACIONES- U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,023	,537	-3,768	,000	,022
U DEBATE- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,011	,537	3,747	,000	,024
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,983	,537	-3,694	,000	,030
U MOODLE- U PBL	-1,932	,537	-3,600	,000	,043
U PRESENTACIONES ALUMNOS- U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,884	,537	-3,510	,000	,061
U DEBATE- U VISIONADO DE VIDEOS	1,862	,537	3,468	,001	,071
U SIMULADORES- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	1,839	,537	3,426	,001	,083
U APLICACIONES DE GOOGLE- U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,774	,537	-3,305	,001	,129
U SIMULADORES- U VISIONADO DE VIDEOS	1,689	,537	3,147	,002	,224
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U PBL	-1,655	,537	-3,084	,002	,278
U MÉTODO DE SIMULACIONES- U PBL	-1,653	,537	-3,079	,002	,283
U MOODLE- U TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,650	,537	3,073	,002	,288
U DEBATE- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	1,636	,537	3,047	,002	,314
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U PBL	-1,613	,537	-3,005	,003	,361
U PRESENTACIONES ALUMNOS- U PBL	-1,514	,537	-2,821	,005	,652
U SIMULADORES- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	1,463	,537	2,726	,006	,872
U APLICACIONES DE GOOGLE- U POWER POINT	,627	,537	1,168	,243	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U POWER POINT	,879	,537	1,637	,102	1,000
U APLICACIONES DE GOOGLE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,664	,537	1,237	,216	1,000
U APLICACIONES DE GOOGLE- U TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,121	,537	2,089	,037	1,000

U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ APLIUAIIONES DE GOOGLE	,251	,537	,468	,640	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ SIMULADORES	,831	,537	1,547	,122	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,915	,537	1,705	,088	1,000
U_ APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_ DEBATE	,407	,537	,758	,449	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ MÉTODO DE SIMULAIIONES	,003	,537	,005	,996	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ TRABAJOS DE "INVESTIGAIION"	1,373	,537	2,558	,011	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ MÉTODO DE ANALISIS	,042	,537	,079	,937	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ PRESENTAIIONES ALUMNOS	,141	,537	,263	,792	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_ DEBATE	,658	,537	1,226	,220	1,000
U_ PRESENTAIIONES ALUMNOS- U_ POWER POINT	,737	,537	1,374	,170	1,000
U_ PRESENTAIIONES ALUMNOS- U_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,774	,537	1,442	,149	1,000
U_ PRESENTAIIONES ALUMNOS- U_ TRABAJOS DE "INVESTIGAIION"	1,232	,537	2,294	,022	1,000
U_ PRESENTAIIONES ALUMNOS- U_ DEBATE	-,517	,537	-,963	,336	1,000
U_ MOODLE- U_ APLIUAIIONES DE GOOGLE	-,528	,537	-,984	,325	1,000
U_ MOODLE- U_ SIMULADORES	-1,107	,537	-2,063	,039	1,000
U_ MOODLE- U_ MÉTODO DE SIMULAIIONES	-,280	,537	-,521	,602	1,000
U_ MOODLE- U_ MÉTODO DE ANALISIS	-,319	,537	-,595	,552	1,000
U_ MOODLE- U_ MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS	-,277	,537	-,516	,606	1,000
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ POWER POINT	,836	,537	1,558	,119	1,000
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,873	,537	1,626	,104	1,000
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ TRABAJOS DE "INVESTIGAIION"	1,331	,537	2,479	,013	1,000
U_MÉTODO DE SIMULAIIONES- U_ APLIUAIIONES DE GOOGLE	,249	,537	,463	,643	1,000
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ PRESENTAIIONES ALUMNOS	,099	,537	,184	,854	1,000
U_MÉTODO DE SIMULAIIONES- U_ SIMULADORES	,828	,537	1,542	,123	1,000
U_MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ DEBATE	,616	,537	1,147	,251	1,000
U_MÉTODO DE SIMULAIIONES- U_ MÉTODO DE ANALISIS	-,040	,537	-,074	,941	1,000

U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ APLIUAUIONES DE GOOGLE	-,110	,537	-,205	,837	1,000
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ SIMULADORES	-,689	,537	-,1,284	,199	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ POWER POINT	,876	,537	1,631	,103	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,912	,537	1,700	,089	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ TRABAJOS DE "INVESTIGAIION"	1,370	,537	2,552	,011	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ PRESENTAUIONES ALUMNOS	,138	,537	,258	,797	1,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_ DEBATE	,655	,537	1,221	,222	1,000
U APLIUAUIONES DE GOOGLE- U_ SIMULADORES	-,579	,537	-,1,079	,281	1,000
U APLIUAUIONES DE GOOGLE- U_ PBL	-,1,404	,537	-,2,615	,009	1,000
U_ MOODLE-U_ POWER POINT	1,155	,537	2,152	,031	1,000
U_ MOODLE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,192	,537	2,221	,026	1,000
U_ MOODLE-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	,418	,537	,779	,436	1,000
U_ MOODLE- U_ DEBATE	,935	,537	1,742	,082	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U APLIUAUIONES DE GOOGLE	,209	,537	,389	,697	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U SIMULADORES	,788	,537	1,468	,142	1,000
U_ SIMULADORES-U_ POWER POINT	,048	,537	,089	,929	1,000
U_ SIMULADORES- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,085	,537	,158	,875	1,000
U_ SIMULADORES- U TRABAJOS DE "INVESTIGAIION"	,542	,537	1,010	,312	1,000
U_ DEBATE- U_ SIMULADORES	-,172	,537	-,321	,748	1,000
U_ DEBATE-U_ PBL	-,997	,537	-,1,858	,063	1,000
U_ DEBATE- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-,1,367	,537	-,2,547	,011	1,000
U_ DEBATE-U_ POWER POINT	,220	,537	,410	,681	1,000
U_ DEBATE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,257	,537	,479	,632	1,000
U_ DEBATE- U TRABAJOS DE "INVESTIGAIION"	,715	,537	1,331	,183	1,000
U_ SIMULADORES-U_ PBL	-,825	,537	-,1,537	,124	1,000
U_ SIMULADORES- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-,1,195	,537	-,2,226	,026	1,000

Anexo II. Comparación por Parejas en la Dimensión Aspectos Positivos del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
AP_Participo más-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,706	,270	6,319	,000	,000
AP_Participo más-AP_Aprendo MEJOR	1,639	,270	6,068	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Aprendo de manera más divertida	-1,425	,270	-5,277	,000	,000
AP_Me siento mas motivado-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1,548	,270	-5,732	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Me implico más	-1,279	,270	-4,737	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Se me quedan	2,624	,270	9,717	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Entiendo mejor	3,019	,270	11,179	,000	,000
AP_Me siento mas motivado-AP_Aprendo MEJOR	-1,480	,270	-5,482	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Me siento mas motivado	1,959	,270	7,256	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Las relaciono con cosas que conozco	2,208	,270	8,178	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	3,507	,270	12,988	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	2,969	,270	10,994	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Aprendo MAS	2,708	,270	10,030	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Aprendo MEJOR	3,440	,270	12,738	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Aprendo de manera más divertida	-2,455	,270	-9,092	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Me implico más	-2,309	,270	-8,552	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Participo más	-1,801	,270	-6,670	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Participo mejor	-1,484	,270	-5,497	,000	,000
AP_Participo mejor-AP_Entiendo mejor	1,534	,270	5,682	,000	,000
AP_Participo mejor-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	2,023	,270	7,491	,000	,000
AP_Participo mejor-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	1,484	,270	5,497	,000	,000
AP_Participo mejor-AP_Aprendo MEJOR	1,955	,270	7,241	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Se me quedan	1,594	,270	5,902	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Entiendo mejor	1,989	,270	7,364	,000	,000

AP_Me obligan a pensar-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-2,477	,270	-9,173	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-1,939	,270	-7,179	,000	,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1,299	,270	-4,810	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Aprendo MÁS	-1,678	,270	-6,215	,000	,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Aprendo MEJOR	-2,409	,270	-8,923	,000	,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Aprendo MEJOR	-1,231	,270	-4,560	,000	,000
AP_Participo más-AP_Entiendo mejor	1,218	,270	4,510	,000	,001
AP_Participo más-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	1,168	,270	4,324	,000	,001
AP_Me implico más-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,198	,270	4,436	,000	,001
AP_Participo mejor-AP_Aprendo MÁS	1,224	,270	4,533	,000	,001
AP_Me obligan a pensar-AP_Las relaciono con cosas que conozco	-1,178	,270	-4,363	,000	,001
AP_Participo mejor-AP_Se me quedan	1,140	,270	4,220	,000	,002
AP_Me implico más-AP_Aprendo MEJOR	1,130	,270	4,185	,000	,003
AP_Me siento mas motivado-AP_Entiendo mejor	1,059	,270	3,923	,000	,008
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,052	,270	3,896	,000	,009
AP_Aumentan mi autoestima-AP_Me obligan a pensar	1,030	,270	3,815	,000	,012
AP_Me siento mas motivado-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-1,009	,270	-3,738	,000	,017
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Aprendo MEJOR	,984	,270	3,645	,000	,024
AP_Participo mejor-AP_Aprendo de manera más divertida	,971	,270	3,595	,000	,029
AP_Me obligan a pensar-AP_Me siento mas motivado	-,929	,270	-3,441	,001	,053
AP_Participo más-AP_Aprendo MÁS	,907	,270	3,360	,001	,071
AP_Se me quedan-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-,883	,270	-3,271	,001	,097
AP_Participo mejor-AP_Me implico más	,825	,270	3,055	,002	,205
AP_Participo más-AP_Se me quedan	,823	,270	3,047	,002	,210

AP_Se me quedan-AP_Aprendo MEJOR	-,816	,270	-3,020	,003	,230
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Entiendo mejor	,810	,270	3,001	,003	,245
AP_Aprendo MÁS-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	,799	,270	2,959	,003	,281
AP_Me obligan a pensar-AP_Participo más	-,771	,270	-2,855	,004	,392
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-,760	,270	-2,816	,005	,442
AP_Me siento mas motivado-AP_Aprendo MAS	-,749	,270	-2,774	,006	,504
AP_Aprendo MÁS-AP_Aprendo MEJOR	-,731	,270	-2,708	,007	,616
AP_Participo mejor-AP_Las relaciono con cosas que conozco	,724	,270	2,681	,007	,668
AP_Me implico más-AP_Entiendo mejor	,709	,270	2,627	,009	,784
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Se me quedan	,169	,270	,625	,532	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Entiendo mejor	,564	,270	2,087	,037	1,000
AP_Participo más-AP_Me siento mas motivado	,158	,270	,586	,558	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	,514	,270	1,902	,057	1,000
AP_Participo más-AP_Las relaciono con cosas que conozco	,407	,270	1,508	,131	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Aprendo MÁS	,253	,270	,937	,349	1,000
AP_Me siento mas motivado-AP_Se me quedan	,665	,270	2,461	,014	1,000
AP_Entiendo mejor-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-,489	,270	-1,809	,070	1,000
AP_Me siento mas motivado-AP_Las relaciono con cosas que conozco	-,249	,270	-,922	,357	1,000
AP_Aprendo MÁS-AP_Entiendo mejor	,310	,270	1,150	,250	1,000
AP_Entiendo mejor-AP_Aprendo MEJOR	-,421	,270	-1,558	,119	1,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Participo mejor	-,454	,270	-1,682	,093	1,000
AP_Aprendo MÁS-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	,260	,270	,964	,335	1,000
AP_Participo mejor-AP_Participo más	,317	,270	1,173	,241	1,000
AP_Me implico más-AP_Se me quedan	,315	,270	1,165	,244	1,000
AP_Participo mejor-AP_Me siento mas motivado	,475	,270	1,759	,079	1,000
AP_Me implico más-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	,659	,270	2,442	,015	1,000

AP_Me implico más-AP_Aprendo MÁS	,399	,270	1,477	,140	1,000
AP_Participo más-AP_Aprendo de manera más divertida	,654	,270	2,423	,015	1,000
AP_Participo más-AP_Me implico más	,508	,270	1,883	,060	1,000
AP_Se me quedan-AP_Entiendo mejor	-,395	,270	-1,462	,144	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Se me quedan	,416	,270	1,539	,124	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Aprendo de manera más divertida	-,247	,270	-,914	,361	1,000
AP_Se me quedan-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-,345	,270	-1,277	,202	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Me implico más	-,101	,270	-,374	,708	1,000
AP_Veo como aplicar lo que aprendo-AP_Entiendo mejor	,050	,270	,185	,853	1,000
AP_Se me quedan-AP_Aprendo MÁS	-,084	,270	-,312	,755	1,000
AP_Veo como aplicar lo que aprendo-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	,539	,270	1,994	,046	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Aprendo MÁS	-,500	,270	-1,852	,064	1,000
AP_Aprendo MEJOR-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	,068	,270	,251	,802	1,000
AP_Veo como aplicar lo que aprendo-AP_Aprendo MEJOR	-,471	,270	-1,744	,081	1,000
AP_Me implico más-AP_Aprendo de manera más divertida	,146	,270	,540	,589	1,000
AP_Me siento mas motivado-AP_Aprendo de manera más divertida	-,496	,270	-1,836	,066	1,000
AP_Me siento mas motivado-AP_Me implico más	-,350	,270	-1,296	,195	1,000

Anexo JJ. Comparación por Parejas en la Dimensión Metodología Tradicional del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
MT_Sigo la clase con facilidad- MT_Me resulta aburrido	-,333	,083	-4,000	,000	,000
MT_Sigo la clase con facilidad- MT_Desconecto con facilidad	-,474	,083	-5,688	,000	,000
MT_Sigo la clase con facilidad- MT_Al principio la sigo, pero luego desconecto	-,501	,083	-6,012	,000	,000
MT_Me resulta aburrido- MT_Al principio la sigo, pero luego desconecto	-,168	,083	-2,012	,044	,265
MT_Me resulta aburrido- MT_Desconecto con facilidad	-,141	,083	-1,688	,092	,549
MT_Desconecto con facilidad- MT_Al principio la sigo, pero luego desconecto	-,027	,083	-,325	,745	1,000

Anexo KK. *Comparación por Parejas en la Dimensión Innovación del PIMA-FP-E al Inicio de Curso*

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
INN_Si no cambias te quedas atrás-INN_Hay que adaptarse	-,302	,065	-4,680	,000	,000
INN_Si no cambias te quedas atrás-INN_También en educación	-,448	,065	-6,939	,000	,000
INN_Hay que adaptarse-INN_También en educación	-,146	,065	-2,259	,024	,072

Anexo LL. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
EV_Trabajo grupal-EV_Examen	1,128	,121	9,342	,000	,000
EV_Trabajo individual-EV_Examen	,765	,121	6,331	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Examen	1,353	,121	11,205	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Examen	2,855	,121	23,643	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Trabajo grupal	1,727	,121	14,302	,000	,000
EV_otros-EV_Examen	2,605	,121	21,573	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo individual	,589	,121	4,874	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Trabajo individual	2,091	,121	17,312	,000	,000
EV_otros-EV_Trabajo grupal	1,477	,121	12,231	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Presentaciones	1,502	,121	12,438	,000	,000
EV_otros-EV_Trabajo individual	1,841	,121	15,242	,000	,000
EV_otros-EV_Presentaciones	1,252	,121	10,368	,000	,000
EV_Trabajo grupal-EV_Trabajo individual	-,364	,121	-3,010	,003	,039
EV_Rubricas-EV_otros	-,250	,121	-2,070	,038	,577
EV_Presentaciones-EV_Trabajo grupal	,225	,121	1,863	,062	,937

Anexo MM. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Mujer			Hombre			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
Power point	113	3.74	1.12	367	3.26	1.19	-3.96	.000
Visionado de vídeos	113	3.45	0.98	367	3.04	1.01	-3.86	.000
Aprendizaje autónomo	113	3.58	0.97	367	3.09	1.14	-3.98	.000
Aprendizaje colaborativo	113	3.37	0.88	367	3.01	1.00	-3.53	.000
Brainstorming /lluvia de ideas	113	2.80	1.16	367	2.34	1.04	-3.61	.000
Trabajos de investigación	113	3.18	1.09	367	2.81	1.13	-3.07	.002
Visitas a empresas	113	2.38	1.03	367	2.05	0.96	-3.11	.002
Presentaciones/exposiciones	113	3.62	1.08	367	3.14	1.10	-4.29	.000
Debate	113	2.88	1.20	367	2.52	1.05	-2.85	.004
Aplicación web Moodle	113	2.49	1.47	367	2.38	1.48	-0.75	.455
Aplicaciones de Google	113	2.81	1.38	367	2.45	1.35	-2.52	.012
Simuladores	113	1.64	1.07	367	1.94	1.19	-2.64	.008
Método de simulaciones	113	1.73	0.98	367	1.57	0.89	-1.54	.123
Método de análisis	113	1.84	1.08	367	1.83	0.99	-0.24	.812
Método de estudio de casos	113	1.98	1.17	367	1.86	1.01	-0.63	.526
PBL	113	2.02	1.27	367	1.97	1.16	-0.05	.959
Método de proyectos/retos	113	2.27	1.34	367	2.18	1.20	-0.29	.773
Uso Total TD	113	3.18	0.64	367	2.77	0.63	-5.95	.000
Uso Total MD	113	1.99	0.79	367	1.96	0.75	-0.28	.776
Utilidad								
Power point	111	3.84	0.89	351	3.42	1.01	-4.18	.000
Visionado de vídeos	113	4.03	0.88	360	3.68	0.99	-3.64	.000
Aprendizaje autónomo	111	3.88	0.99	355	3.50	1.04	-3.68	.000
Aprendizaje colaborativo	113	3.81	1.00	357	3.54	1.08	-2.86	.004
Brainstorming /lluvia de ideas	108	3.52	1.12	327	3.19	1.18	-3.29	.001
Trabajos de investigación	106	3.64	1.04	346	3.35	1.08	-2.11	.035
Visitas a empresas	101	3.98	1.04	320	3.62	1.21	-2.48	.013
Presentaciones/exposiciones	111	3.53	1.14	362	3.15	1.15	-3.10	.002
Debate	108	3.66	1.06	347	3.23	1.14	-3.45	.001
Aplicación web Moodle	88	3.33	1.22	289	3.00	1.30	-1.32	.186
Aplicaciones de Google	95	3.52	1.20	294	3.09	1.22	-2.94	.003
Simuladores	62	3.08	1.11	244	3.21	1.26	-2.41	.016
Método de simulaciones	72	3.11	1.31	241	2.96	1.23	-0.11	.916
Método de análisis	76	3.32	1.16	256	2.88	1.15	-1.13	.259
Método de estudio de casos	71	3.47	1.23	257	2.99	1.19	-0.43	.667
PBL	76	3.61	1.26	253	3.38	1.24	-0.57	.567
Método de proyectos/retos	83	3.70	1.32	277	3.38	1.25	-1.17	.242
Utilidad Total	113	3.61	0.63	367	3.27	0.70	-4.09	.000
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	113	3.97	0.69	367	3.64	0.83	-4.00	.000
Entiendo mejor las cosas	113	4.02	0.67	367	3.73	0.85	-3.33	.001
Me obligan a pensar	113	3.58	0.92	367	3.32	1.01	-2.50	.012
Me siento más motivado	113	3.85	0.95	367	3.49	0.95	-3.82	.000
Las relaciono con cosas que conozco	113	3.84	0.79	367	3.58	0.92	-2.57	.010
Veo que tiene sentido lo que aprendo	113	3.98	0.85	367	3.84	0.86	-1.62	.105
Veo como aplicar lo que aprendo	113	3.94	0.86	367	3.73	0.94	-2.15	.032
Aprendo más	113	3.93	0.89	367	3.66	0.94	-2.73	.006
Aprendo mejor	113	3.98	0.89	367	3.82	0.95	-1.63	.104
Aumentan mi autoestima	113	3.16	1.11	367	3.10	1.09	-0.39	.694
Aprendo de manera más divertida	113	3.84	1.00	367	3.58	1.03	-2.55	.011
Me implicó más	113	3.89	0.91	367	3.56	0.94	-3.42	.001
Participo más	113	3.64	1.04	367	3.48	0.97	-1.39	.164
Participo mejor	113	3.56	1.04	367	3.42	1.00	-1.21	.225
Aspectos Positivos Total	113	3.80	0.63	367	3.57	0.68	-3.25	.001
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	113	2.77	1.09	367	2.69	1.11	-0.85	.398
Me resulta aburrido	113	3.12	1.31	367	3.28	1.31	-1.14	.253
Desconecto con facilidad	113	3.27	1.31	367	3.43	1.20	-0.99	.322
Al principio la sigo, pero luego desconecto	113	3.41	1.30	367	3.41	1.18	-0.19	.851
Metodología Tradicional Total	113	3.26	1.02	367	3.36	0.92	-0.82	.411
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	113	3.94	1.07	367	3.89	1.02	-0.66	.508
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	113	4.29	0.87	367	4.17	0.93	-1.27	.205
También hay que innovar en educación	113	4.53	0.76	367	4.23	0.94	-3.21	.001
Innovación Total	113	4.25	0.75	367	4.10	0.79	-1.99	.047
Evaluación								
Examen Tradicional	113	4.28	0.94	367	4.11	1.11	-1.21	.226
Trabajo grupal	113	3.50	0.99	367	3.15	0.98	-3.45	.001
Trabajo individual	113	3.66	1.06	367	3.51	1.07	-1.45	.148
Presentaciones	113	3.36	1.08	367	3.02	0.99	-3.48	.001
Mediante Rúbricas	113	1.90	1.14	367	1.91	1.04	-0.34	.734
Otros	113	2.08	1.17	367	2.11	1.16	-0.57	.570
Evaluación Total	113	2.70	0.60	367	2.60	0.62	-1.86	.063

Anexo NN. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	< 19			19 - 20			21 - 23			> 23			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	W _{K-W}	p
Uso														
Power point	136	3.72	1.05	135	3.33	1.20	101	3.41	1.07	108	2.95	1.31	23.74	.000
Visionado de vídeos	136	3.31	1.04	135	3.16	0.91	101	3.17	0.97	108	2.86	1.10	11.34	.010
Aprendizaje autónomo	136	3.35	1.14	135	3.16	1.07	101	3.23	1.07	108	3.07	1.20	4.10	.251
Aprendizaje colaborativo	136	3.17	0.99	135	2.90	0.94	101	3.29	0.98	108	3.07	1.00	10.27	.016
Brainstorming /lluvia de ideas	136	2.58	1.08	135	2.23	1.02	101	2.58	1.11	108	2.43	1.13	9.15	.027
Trabajos de investigación	136	3.07	1.17	135	2.82	1.08	101	2.87	1.12	108	2.79	1.13	5.19	.159
Visitas a empresas	136	2.21	1.08	135	2.08	0.93	101	2.25	1.00	108	1.96	0.91	4.80	.187
Presentaciones/exposiciones	136	3.63	1.02	135	3.19	1.08	101	3.21	1.08	108	2.88	1.17	28.36	.000
Debate	136	2.76	1.12	135	2.60	1.05	101	2.55	1.10	108	2.47	1.12	4.91	.179
Aplicación web Moodle	136	2.38	1.47	135	2.50	1.48	101	2.70	1.47	108	2.06	1.43	11.75	.008
Aplicaciones de Google	136	3.05	1.44	135	2.42	1.23	101	2.48	1.34	108	2.08	1.24	30.75	.000
Simuladores	136	1.97	1.25	135	1.79	1.08	101	2.03	1.28	108	1.69	1.04	3.78	.286
Método de simulaciones	136	1.54	0.84	135	1.57	0.88	101	1.80	1.10	108	1.56	0.82	2.80	.423
Método de análisis	136	1.81	1.01	135	1.73	0.98	101	1.93	1.01	108	1.88	1.04	3.33	.343
Método de estudio de casos	136	1.78	1.07	135	1.82	0.96	101	1.99	1.08	108	2.02	1.07	6.00	.112
PBL	136	1.94	1.22	135	1.87	1.12	101	2.24	1.28	108	1.92	1.09	5.84	.119
Método de proyectos/retos	136	2.14	1.30	135	2.12	1.16	101	2.46	1.28	108	2.13	1.17	5.75	.124
Uso Total TD	136	3.09	0.64	135	2.79	0.59	101	2.90	0.56	108	2.66	0.73	25.85	.000
Uso Total MD	136	1.94	0.80	135	1.91	0.66	101	2.16	0.82	108	1.89	0.74	8.37	.039
Utilidad														
Power point	131	3.70	0.94	132	3.46	0.95	96	3.42	0.96	103	3.47	1.14	6.37	.095
Visionado de vídeos	135	3.91	0.93	134	3.75	0.94	100	3.76	0.94	104	3.58	1.07	6.17	.104
Aprendizaje autónomo	131	3.52	0.96	131	3.53	1.08	100	3.72	1.05	104	3.64	1.06	3.99	.263
Aprendizaje colaborativo	132	3.61	1.02	134	3.58	1.03	100	3.62	1.16	104	3.64	1.11	0.73	.865
Brainstorming /lluvia de ideas	123	3.34	1.14	118	3.16	1.18	97	3.33	1.12	97	3.25	1.27	1.46	.691
Trabajos de investigación	128	3.48	1.12	128	3.41	1.02	96	3.34	1.03	100	3.41	1.16	1.04	.792
Visitas a empresas	120	3.63	1.17	120	3.75	1.15	89	3.76	1.15	92	3.69	1.28	0.95	.814
Presentaciones/exposiciones	136	3.39	1.12	133	3.15	1.10	100	3.09	1.24	104	3.30	1.18	5.00	.172
Debate	130	3.38	1.14	129	3.38	1.08	97	3.35	1.15	99	3.18	1.20	1.82	.610
Aplicación web Moodle	106	2.88	1.23	107	3.06	1.20	89	3.09	1.28	75	3.37	1.46	6.83	.078
Aplicaciones de Google	117	3.32	1.22	108	3.01	1.17	80	3.15	1.11	84	3.30	1.40	4.94	.176
Simuladores	88	3.15	1.27	85	3.06	1.21	68	3.22	1.09	65	3.37	1.32	2.66	.447
Método de simulaciones	83	2.88	1.27	88	2.88	1.16	69	3.23	1.20	73	3.06	1.35	4.43	.219
Método de análisis	84	2.98	1.22	93	2.77	1.00	76	2.99	1.09	79	3.23	1.30	7.76	.051
Método de estudio de casos	74	3.08	1.21	95	2.91	1.14	74	3.00	1.24	85	3.39	1.24	8.78	.032
PBL	75	3.48	1.21	94	3.38	1.25	78	3.37	1.21	82	3.51	1.32	1.13	.769
Método de proyectos/retos	91	3.35	1.31	103	3.49	1.24	80	3.44	1.28	86	3.52	1.26	0.84	.840
Utilidad Total	136	3.37	0.64	135	3.30	0.61	101	3.36	0.62	108	3.37	0.92	1.89	.595
Aspectos Positivos														
Se me quedan mejor las cosas	136	3.75	0.81	135	3.62	0.74	101	3.72	0.80	108	3.80	0.91	5.39	.145
Entiendo mejor las cosas	136	3.86	0.76	135	3.68	0.73	101	3.80	0.84	108	3.86	0.96	6.90	.075
Me obligan a pensar	136	3.12	1.05	135	3.43	0.93	101	3.42	0.87	108	3.62	1.05	15.99	.001
Me siento más motivado	136	3.54	1.00	135	3.61	0.98	101	3.50	0.87	108	3.64	0.96	2.88	.410
Las relaciono con cosas que conozco	136	3.60	0.89	135	3.56	0.81	101	3.71	0.92	108	3.71	1.00	4.31	.230
Ve que tiene sentido lo que aprendo	136	3.85	0.90	135	3.87	0.78	101	3.81	0.81	108	3.94	0.95	2.19	.535
Ve como aplicar lo que aprendo	136	3.77	0.94	135	3.72	0.84	101	3.80	0.94	108	3.85	0.99	2.56	.464
Aprendo más	136	3.72	0.85	135	3.73	0.88	101	3.54	1.02	108	3.90	0.99	8.46	.037
Aprendo mejor	136	3.76	0.93	135	3.87	0.87	101	3.84	1.00	108	3.97	0.97	3.94	.268
Aumentan mi autoestima	136	3.01	1.00	135	3.09	1.08	101	3.10	1.06	108	3.29	1.22	4.96	.175
Aprendo de manera más divertida	136	3.68	1.00	135	3.59	0.97	101	3.64	1.04	108	3.67	1.14	1.12	.773
Me implicó más	136	3.63	0.88	135	3.53	0.94	101	3.76	0.92	108	3.67	1.05	3.34	.342
Participo más	136	3.37	0.95	135	3.57	0.95	101	3.51	1.05	108	3.66	1.01	6.38	.095
Participo mejor	136	3.33	0.99	135	3.48	0.98	101	3.39	1.07	108	3.62	1.00	6.18	.103
Aspectos Positivos Total	136	3.57	0.64	135	3.60	0.60	101	3.61	0.62	108	3.73	0.82	6.25	.100
Metodología Tradicional														
Sigo la clase con facilidad	136	2.79	1.15	135	2.59	1.08	101	2.65	1.06	108	2.82	1.10	2.66	.446
Me resulta aburrido	136	3.39	1.27	135	3.36	1.34	101	3.24	1.28	108	2.90	1.30	10.14	.017
Desconecto con facilidad	136	3.60	1.16	135	3.54	1.25	101	3.37	1.18	108	2.97	1.24	18.85	.000
Al principio la sigo, pero luego desconecto	136	3.47	1.15	135	3.52	1.25	101	3.63	1.10	108	2.97	1.23	18.08	.000
Metodología Tradicional Total	136	3.42	0.92	135	3.46	0.97	101	3.40	0.84	108	3.01	0.96	15.76	.001
Innovación														
Si no cambias te quedas atrás	136	3.65	1.09	135	3.91	1.02	101	4.03	0.96	108	4.09	0.99	13.53	.004
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	136	4.11	0.92	135	4.19	0.93	101	4.21	0.90	108	4.30	0.92	3.54	.315
También hay que innovar en educación	136	4.15	0.92	135	4.27	0.93	101	4.48	0.82	108	4.35	0.92	10.21	.017
Innovación Total	136	3.97	0.77	135	4.12	0.81	101	4.24	0.72	108	4.25	0.80	12.16	.007
Evaluación														
Examen Tradicional	136	4.19	1.04	135	4.19	1.16	101	4.13	1.02	108	4.07	1.07	2.44	.486
Trabajo grupal	136	3.29	0.97	135	3.16	1.07	101	3.42	0.92	108	3.08	0.97	6.94	.074
Trabajo individual	136	3.55	1.08	135	3.53	1.11	101	3.55	1.09	108	3.54	0.97	0.21	.977
Presentaciones	136	3.30	0.97	135	3.08	0.99	101	2.98	1.05	108	2.97	1.08	5.95	.114
Mediante Rúbricas	136	1.88	1.08	135	1.96	1.10	101	1.69	0.94	108	2.07	1.11	6.99	.072
Otros	136	2.25	1.24	135	2.10	1.15	101	1.99	1.07	108	2.04	1.16	2.83	.419
Evaluación Total	136	2.68	0.64	135	2.61	0.63	101	2.58	0.53	108	2.60	0.65	0.92	.821

Anexo OO. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Público			Concertado			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
Power point	399	3.39	1.20	81	3.28	1.15	-0.92	.356
Visionado de vídeos	399	3.18	1.01	81	2.91	0.99	-2.16	.031
Aprendizaje autónomo	399	3.25	1.11	81	2.99	1.18	-1.86	.063
Aprendizaje colaborativo	399	3.11	0.97	81	3.06	1.04	-0.60	.548
Brainstorming /lluvia de ideas	399	2.52	1.09	81	2.11	1.02	-3.08	.002
Trabajos de investigación	399	2.90	1.13	81	2.85	1.12	-0.36	.716
Visitas a empresas	399	2.15	0.99	81	2.00	0.95	-1.28	.202
Presentaciones/exposiciones	399	3.24	1.12	81	3.32	1.08	-0.66	.508
Debate	399	2.62	1.10	81	2.52	1.09	-0.72	.472
Aplicación web Moodle	399	2.31	1.46	81	2.86	1.50	-3.18	.001
Aplicaciones de Google	399	2.53	1.39	81	2.57	1.20	-0.57	.570
Simuladores	399	1.82	1.15	81	2.15	1.25	-2.45	.014
Método de simulaciones	399	1.57	0.90	81	1.78	0.94	-2.30	.022
Método de análisis	399	1.78	1.00	81	2.05	1.02	-2.44	.015
Método de estudio de casos	399	1.84	1.04	81	2.14	1.07	-2.58	.010
PBL	399	1.93	1.19	81	2.22	1.13	-2.64	.008
Método de proyectos/retos	399	2.14	1.23	81	2.48	1.18	-2.60	.009
Uso Total TD	399	2.89	0.65	81	2.76	0.66	-1.48	.140
Uso Total MD	399	1.91	0.75	81	2.24	0.76	-3.72	.000
Utilidad								
Power point	383	3.58	0.98	79	3.24	1.06	-2.79	.005
Visionado de vídeos	394	3.81	0.96	79	3.53	1.02	-2.52	.012
Aprendizaje autónomo	387	3.61	1.03	79	3.51	1.07	-0.77	.444
Aprendizaje colaborativo	390	3.63	1.07	80	3.51	1.06	-1.00	.319
Brainstorming /lluvia de ideas	361	3.33	1.16	74	2.99	1.18	-2.35	.019
Trabajos de investigación	374	3.38	1.08	78	3.59	1.07	-1.56	.120
Visitas a empresas	351	3.70	1.18	70	3.73	1.19	-0.24	.809
Presentaciones/exposiciones	393	3.26	1.18	80	3.15	1.03	-0.90	.368
Debate	377	3.36	1.14	78	3.17	1.10	-1.65	.099
Aplicación web Moodle	304	3.06	1.27	73	3.16	1.35	-0.67	.501
Aplicaciones de Google	314	3.19	1.24	75	3.21	1.19	-0.12	.906
Simuladores	246	3.14	1.23	60	3.38	1.21	-1.43	.153
Método de simulaciones	256	3.03	1.28	57	2.86	1.11	-0.93	.352
Método de análisis	262	2.98	1.19	70	2.99	1.07	-0.10	.923
Método de estudio de casos	265	3.08	1.25	63	3.13	1.07	-0.02	.985
PBL	257	3.41	1.28	72	3.51	1.11	-0.36	.721
Método de proyectos/retos	286	3.40	1.31	74	3.64	1.11	-1.18	.240
Utilidad Total	399	3.36	0.71	81	3.30	0.68	-0.44	.659
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	399	3.74	0.81	81	3.58	0.80	-1.75	.080
Entiendo mejor las cosas	399	3.83	0.80	81	3.67	0.88	-1.63	.103
Me obligan a pensar	399	3.39	1.00	81	3.35	0.98	-0.52	.602
Me siento más motivado	399	3.59	0.96	81	3.48	0.96	-0.79	.431
Las relaciones con cosas que conozco	399	3.67	0.90	81	3.46	0.90	-2.17	.030
Ve que tiene sentido lo que aprendo	399	3.87	0.85	81	3.86	0.88	0.00	1.000
Ve como aplicar lo que aprendo	399	3.80	0.92	81	3.67	0.94	-1.20	.232
Aprendo más	399	3.74	0.91	81	3.64	1.04	-0.63	.529
Aprendo mejor	399	3.88	0.93	81	3.73	0.99	-1.27	.204
Aumentan mi autoestima	399	3.12	1.10	81	3.06	1.05	-0.34	.734
Aprendo de manera más divertida	399	3.65	1.01	81	3.63	1.11	-0.06	.952
Me implicó más	399	3.65	0.96	81	3.56	0.88	-1.00	.316
Participo más	399	3.53	1.01	81	3.47	0.87	-0.68	.498
Participo mejor	399	3.45	1.04	81	3.43	0.87	-0.43	.666
Aspectos Positivos Total	399	3.64	0.67	81	3.54	0.67	-1.10	.269
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	399	2.75	1.11	81	2.53	1.03	-1.55	.122
Me resulta aburrido	399	3.21	1.30	81	3.36	1.32	-1.00	.317
Desconecto con facilidad	399	3.40	1.23	81	3.37	1.22	-0.05	.962
Al principio la sigo, pero luego desconecto	399	3.37	1.22	81	3.59	1.12	-1.49	.137
Metodología Tradicional Total	399	3.31	0.95	81	3.45	0.91	-1.27	.203
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	399	3.90	1.03	81	3.95	1.06	-0.66	.512
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	399	4.19	0.92	81	4.21	0.93	-0.24	.813
También hay que innovar en educación	399	4.27	0.90	81	4.42	0.96	-1.89	.059
Innovación Total	399	4.12	0.77	81	4.19	0.85	-1.16	.248
Evaluación								
Examen Tradicional	399	4.12	1.07	81	4.30	1.10	-1.86	.063
Trabajo grupal	399	3.25	0.99	81	3.15	1.01	-0.80	.424
Trabajo individual	399	3.53	1.09	81	3.62	0.96	-0.36	.717
Presentaciones	399	3.11	1.03	81	3.03	0.97	-0.73	.463
Mediante Rúbricas	399	1.87	1.07	81	2.11	1.02	-2.23	.026
Otros	399	2.08	1.18	81	2.25	1.09	-1.54	.124
Evaluación Total	399	2.62	0.61	81	2.64	0.65	-0.51	.610

Anexo PP. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Grado Medio			Grado Superior			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
<i>Power point</i>	156	3.20	1.28	324	3.46	1.13	-2.06	.039
Visionado de vídeos	156	3.25	1.06	324	3.08	0.99	-1.70	.089
Aprendizaje autónomo	156	3.33	1.19	324	3.15	1.08	-1.69	.090
Aprendizaje colaborativo	156	3.06	1.08	324	3.12	0.93	-0.36	.719
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	156	2.62	1.12	324	2.36	1.06	-2.42	.016
Trabajos de investigación	156	2.95	1.20	324	2.87	1.09	-0.76	.446
Visitas a empresas	156	2.10	1.04	324	2.14	0.96	-0.64	.523
Presentaciones/exposiciones	156	3.10	1.20	324	3.32	1.07	-2.20	.028
Debate	156	2.74	1.11	324	2.54	1.09	-1.86	.063
Aplicación <i>web Moodle</i>	156	1.78	1.22	324	2.71	1.49	-6.64	.000
Aplicaciones de Google	156	2.65	1.49	324	2.48	1.29	-0.87	.384
Simuladores	156	1.95	1.22	324	1.83	1.14	-0.94	.347
Método de simulaciones	156	1.50	0.91	324	1.66	0.91	-2.33	.020
Método de análisis	156	1.72	1.01	324	1.88	1.01	-2.10	.036
Método de estudio de casos	156	1.68	0.97	324	1.99	1.07	-3.28	.001
PBL	156	1.76	1.16	324	2.08	1.18	-3.44	.001
Método de proyectos/retos	156	1.88	1.19	324	2.35	1.22	-4.38	.000
Uso Total TD	156	2.90	0.69	324	2.85	0.64	-0.47	.640
Uso Total MD	156	1.75	0.72	324	2.07	0.76	4.89	.000
Utilidad								
<i>Power point</i>	146	3.56	1.11	316	3.50	0.94	-1.12	.262
Visionado de vídeos	152	3.78	1.06	321	3.75	0.93	-0.91	.361
Aprendizaje autónomo	150	3.39	1.05	316	3.68	1.02	-2.94	.003
Aprendizaje colaborativo	149	3.52	1.11	321	3.65	1.05	-1.19	.234
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	141	3.21	1.16	294	3.30	1.18	-0.75	.453
Trabajos de investigación	146	3.25	1.09	306	3.49	1.07	-2.14	.032
Visitas a empresas	139	3.56	1.30	282	3.78	1.11	-1.37	.172
Presentaciones/exposiciones	151	3.17	1.18	322	3.27	1.15	-1.04	.301
Debate	150	3.22	1.19	305	3.38	1.11	-1.28	.200
Aplicación <i>web Moodle</i>	107	2.77	1.39	270	3.20	1.22	-2.96	.003
Aplicaciones de Google	122	2.89	1.33	267	3.33	1.16	-3.27	.001
Simuladores	111	3.06	1.34	195	3.26	1.15	-1.15	.251
Método de simulaciones	101	2.76	1.31	212	3.11	1.21	-2.43	.015
Método de análisis	95	2.77	1.24	237	3.07	1.12	-1.98	.048
Método de estudio de casos	93	2.75	1.30	235	3.23	1.15	-3.02	.002
PBL	88	3.14	1.40	241	3.54	1.17	-2.27	.023
Método de proyectos/retos	92	3.13	1.39	268	3.56	1.21	-2.51	.012
Utilidad Total	156	3.21	0.76	324	3.41	0.66	-2.73	.006
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	156	3.67	0.87	324	3.74	0.79	-0.95	.342
Entiendo mejor las cosas	156	3.70	0.89	324	3.85	0.78	-1.74	.082
Me obligan a pensar	156	3.12	1.00	324	3.51	0.97	-4.30	.000
Me siento más motivado	156	3.51	0.94	324	3.60	0.97	-1.18	.238
Las relaciono con cosas que conozco	156	3.53	0.92	324	3.69	0.89	-1.82	.068
Veo que tiene sentido lo que aprendo	156	3.83	0.85	324	3.89	0.86	-0.89	.374
Veo como aplicar lo que aprendo	156	3.68	1.00	324	3.83	0.88	-1.48	.138
Aprendo más	156	3.72	0.91	324	3.73	0.94	0.00	.997
Aprendo mejor	156	3.82	0.93	324	3.87	0.94	-0.65	.517
Aumentan mi autoestima	156	3.17	1.05	324	3.08	1.11	-0.76	.445
Aprendo de manera más divertida	156	3.60	0.99	324	3.67	1.05	-1.03	.306
Me implicó más	156	3.55	0.95	324	3.68	0.94	-1.60	.110
Participo más	156	3.42	0.98	324	3.57	0.99	-1.51	.132
Participo mejor	156	3.42	1.03	324	3.46	1.00	-0.38	.702
Aspectos Positivos Total	156	3.55	0.66	324	3.65	0.68	-1.71	.086
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	156	2.82	1.08	324	2.66	1.11	-1.46	.144
Me resulta aburrido	156	3.14	1.31	324	3.29	1.31	-1.21	.226
Desconecto con facilidad	156	3.33	1.21	324	3.43	1.24	-0.89	.371
Al principio la sigo, pero luego desconecto	156	3.20	1.24	324	3.51	1.18	-2.57	.010
Metodología Tradicional Total	156	3.21	0.87	324	3.39	0.97	-2.02	.044
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	156	3.58	1.11	324	4.06	0.96	-4.83	.000
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	156	4.01	1.00	324	4.28	0.87	-2.89	.004
También hay que innovar en educación	156	4.08	0.92	324	4.40	0.88	-4.35	.000
Innovación Total	156	3.89	0.79	324	4.25	0.75	-5.00	.000
Evaluación								
Examen Tradicional	156	3.97	1.07	324	4.24	1.07	-3.16	.002
Trabajo grupal	156	3.23	1.05	324	3.24	0.97	-0.23	.821
Trabajo individual	156	3.62	1.07	324	3.51	1.06	-1.05	.296
Presentaciones	156	3.19	1.02	324	3.05	1.02	-0.99	.321
Mediante Rúbricas	156	1.94	1.06	324	1.90	1.07	-0.55	.583
Otros	156	2.25	1.25	324	2.03	1.11	-1.62	.106
Evaluación Total	156	2.71	0.63	324	2.58	0.61	-1.70	.090

Anexo QQ. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-E al Inicio de Curso

Dimensiones e ítems	Industrial			Servicios			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
Power point	322	3.27	1.20	158	3.58	1.14	-2.65	.008
Visionado de vídeos	322	3.01	1.00	158	3.39	1.00	-3.89	.000
Aprendizaje autónomo	322	3.22	1.15	158	3.17	1.07	-0.58	.559
Aprendizaje colaborativo	322	3.05	0.99	158	3.19	0.97	-1.85	.064
Brainstorming /lluvia de ideas	322	2.35	1.09	158	2.65	1.05	-3.06	.002
Trabajos de investigación	322	2.90	1.16	158	2.87	1.05	-0.16	.871
Visitas a empresas	322	2.08	0.99	158	2.22	0.99	-1.63	.103
Presentaciones/exposiciones	322	3.27	1.11	158	3.20	1.13	-0.55	.579
Debate	322	2.57	1.08	158	2.69	1.12	-1.06	.291
Aplicación web Moodle	322	2.43	1.48	158	2.35	1.48	-0.75	.452
Aplicaciones de Google	322	2.46	1.37	158	2.69	1.33	-1.91	.056
Simuladores	322	1.88	1.17	158	1.85	1.17	-0.11	.910
Método de simulaciones	322	1.56	0.85	158	1.71	1.03	-1.18	.238
Método de análisis	322	1.83	1.02	158	1.82	0.99	-0.09	.929
Método de estudio de casos	322	1.83	1.04	158	2.01	1.06	-2.12	.034
PBL	322	1.95	1.15	158	2.04	1.25	-0.66	.511
Método de proyectos/retos	322	2.18	1.23	158	2.24	1.24	-0.55	.583
Uso Total TD	322	2.82	0.66	158	2.97	0.63	2.34	.019
Uso Total MD	322	1.95	0.77	158	2.00	0.75	0.97	.334
Utilidad								
Power point	306	3.43	1.04	156	3.69	0.89	-2.57	.010
Visionado de vídeos	317	3.73	0.98	156	3.83	0.95	-1.08	.280
Aprendizaje autónomo	311	3.50	1.08	155	3.76	0.93	-2.43	.015
Aprendizaje colaborativo	315	3.53	1.06	155	3.77	1.07	-2.36	.018
Brainstorming /lluvia de ideas	286	3.14	1.21	149	3.52	1.05	-3.22	.001
Trabajos de investigación	306	3.42	1.07	146	3.40	1.11	-0.15	.877
Visitas a empresas	280	3.73	1.21	141	3.67	1.13	-0.81	.420
Presentaciones/exposiciones	317	3.09	1.15	156	3.55	1.12	-4.10	.000
Debate	302	3.24	1.18	153	3.52	1.03	-2.26	.024
Aplicación web Moodle	253	3.05	1.31	124	3.14	1.25	-0.59	.557
Aplicaciones de Google	265	3.11	1.22	124	3.36	1.24	-1.92	.055
Simuladores	214	3.17	1.26	92	3.22	1.14	-0.18	.859
Método de simulaciones	204	2.89	1.28	109	3.20	1.17	-2.04	.041
Método de análisis	220	2.88	1.16	112	3.18	1.13	-2.12	.034
Método de estudio de casos	208	2.97	1.19	120	3.31	1.22	-2.54	.011
PBL	212	3.41	1.24	117	3.48	1.25	-0.55	.579
Método de proyectos/retos	234	3.36	1.26	126	3.62	1.28	-2.00	.045
Utilidad Total	322	3.28	0.69	158	3.49	0.71	-2.93	.003
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	322	3.70	0.82	158	3.76	0.80	-0.89	.376
Entiendo mejor las cosas	322	3.79	0.84	158	3.82	0.78	-0.22	.826
Me obligan a pensar	322	3.32	1.01	158	3.51	0.95	-1.77	.076
Me siento más motivado	322	3.56	0.95	158	3.59	0.98	-0.28	.782
Las relaciono con cosas que conozco	322	3.58	0.91	158	3.75	0.86	-1.70	.089
Ve que tiene sentido lo que aprendo	322	3.90	0.86	158	3.80	0.84	-1.39	.164
Ve como aplicar lo que aprendo	322	3.79	0.90	158	3.77	0.98	-0.09	.927
Aprendo más	322	3.73	0.94	158	3.72	0.92	-0.24	.809
Aprendo mejor	322	3.86	0.93	158	3.84	0.95	-0.12	.901
Aumentan mi autoestima	322	3.09	1.09	158	3.16	1.09	-0.44	.660
Aprendo de manera más divertida	322	3.63	1.06	158	3.68	0.95	-0.23	.815
Me implico más	322	3.60	0.94	158	3.71	0.96	-1.25	.213
Participo más	322	3.48	0.97	158	3.59	1.02	-1.21	.227
Participo mejor	322	3.52	0.91	158	3.30	1.18	-1.84	.066
Aspectos Positivos Total	322	3.61	0.67	158	3.64	0.69	-0.32	.752
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	322	2.70	1.12	158	2.73	1.07	-0.25	.806
Me resulta aburrido	322	3.34	1.30	158	3.04	1.29	-2.38	.017
Desconecto con facilidad	322	3.38	1.24	158	3.43	1.20	-0.44	.658
Al principio la sigo, pero luego desconecto	322	3.33	1.23	158	3.56	1.16	-1.99	.047
Metodología Tradicional Total	322	3.34	0.98	158	3.32	0.85	-0.06	.951
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	322	3.83	1.06	158	4.05	0.96	-2.11	.035
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	322	4.20	0.92	158	4.19	0.93	-0.07	.940
También hay que innovar en educación	322	4.35	0.90	158	4.18	0.91	-2.32	.020
Innovación Total	322	4.13	0.81	158	4.14	0.73	-0.25	.801
Evaluación								
Examen Tradicional	322	4.19	1.09	158	4.08	1.03	-1.50	.133
Trabajo grupal	322	3.21	1.02	158	3.27	0.94	-0.72	.474
Trabajo individual	322	3.73	0.95	158	3.16	1.18	-4.78	.000
Presentaciones	322	3.15	1.01	158	3.00	1.03	-1.18	.238
Mediante Rúbricas	322	1.83	1.07	158	2.08	1.04	-2.91	.004
Otros	322	2.12	1.20	158	2.06	1.09	-0.21	.836
Evaluación Total	322	2.64	0.63	158	2.58	0.60	-0.54	.587

Anexo RR. *Estadísticos Descriptivos y Probabilidades del PIMA-FP-D vs PIMA-FP-E al Inicio de Curso*

Dimensiones e ítems	Docentes			Estudiantes			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
<i>Power point</i>	78	3.72	1.08	480	3.37	1.19	-2.46	.014
Visionado de vídeos	78	3.97	0.90	480	3.14	1.01	-6.61	.000
Aprendizaje autónomo	78	3.31	1.01	480	3.21	1.12	-0.78	.438
Aprendizaje colaborativo	78	3.19	1.15	480	3.10	0.98	-1.00	.316
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	78	2.71	1.22	480	2.45	1.09	-1.81	.071
Trabajos de investigación	78	2.69	1.13	480	2.89	1.13	-1.37	.170
Visitas a empresas	78	2.87	1.18	480	2.13	0.99	-5.38	.000
Presentaciones/exposiciones	78	3.31	1.05	480	3.25	1.12	-0.39	.699
Debate	78	2.99	1.13	480	2.61	1.10	-2.85	.004
Aplicación <i>web</i> Moodle	78	2.29	1.53	480	2.41	1.48	-0.62	.533
Aplicaciones de Google	78	2.41	1.38	480	2.54	1.36	-0.84	.399
Simuladores	78	1.73	1.15	480	1.87	1.17	-1.22	.224
Método de simulaciones	78	1.81	1.16	480	1.61	0.91	-0.79	.429
Método de análisis	78	2.32	1.28	480	1.83	1.01	-3.08	.002
Método de estudio de casos	78	2.31	1.28	480	1.89	1.05	-2.67	.008
PBL	78	2.54	1.30	480	1.98	1.18	-3.74	.000
Método de proyectos/retos	78	2.91	1.48	480	2.20	1.23	-4.04	.000
Uso Total TD	78	3.12	0.68	480	2.87	0.65	-2.83	.005
Uso Total MD	78	2.27	0.80	480	1.97	0.76	-3.23	.001
Utilidad								
<i>Power point</i>	76	3.80	0.97	462	3.52	1.00	-2.23	.026
Visionado de vídeos	78	4.03	0.97	473	3.76	0.97	-2.45	.014
Aprendizaje autónomo	75	3.81	1.18	466	3.59	1.04	-2.07	.039
Aprendizaje colaborativo	73	3.89	1.02	470	3.61	1.07	-2.05	.040
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	63	3.52	1.06	435	3.27	1.17	-1.58	.114
Trabajos de investigación	64	3.45	1.22	452	3.42	1.08	-0.47	.637
Visitas a empresas	68	4.00	1.08	421	3.71	1.18	-1.97	.048
Presentaciones/exposiciones	73	3.70	1.20	473	3.24	1.16	-3.34	.001
Debate	69	3.55	1.13	455	3.33	1.13	-1.51	.131
Aplicación <i>web</i> Moodle	55	3.53	1.29	377	3.08	1.29	-2.50	.013
Aplicaciones de Google	51	3.55	1.10	389	3.19	1.23	-1.93	.053
Simuladores	34	3.65	1.28	306	3.19	1.23	-2.19	.029
Método de simulaciones	40	3.05	1.30	313	3.00	1.25	-0.32	.748
Método de análisis	55	3.25	1.28	332	2.98	1.16	-1.76	.078
Método de estudio de casos	52	3.50	1.13	328	3.09	1.21	-2.38	.017
PBL	58	3.59	1.23	329	3.43	1.24	-0.97	.333
Método de proyectos/retos	64	3.69	1.14	360	3.45	1.27	-1.27	.205
Utilidad Total	78	3.64	0.74	480	3.35	0.70	-3.31	.001
Evaluación								
Examen Tradicional	78	3.95	1.06	480	4.15	1.07	-2.09	.037
Trabajo grupal	78	3.65	1.00	480	3.23	0.99	-3.49	.000
Trabajo individual	78	3.90	0.85	480	3.54	1.06	-2.50	.012
Presentaciones	78	3.35	1.17	480	3.10	1.02	-2.11	.035
Mediante Rúbricas	78	2.05	1.28	480	1.91	1.07	-0.53	.595
Otros	78	2.01	1.19	480	2.10	1.16	-0.78	.434
Evaluación Total	78	2.84	0.67	480	2.62	0.62	-2.46	.014

Anexo SS. Cuestionario Final de Docentes

VER TESIS

Anexo TT. *Cuestionario Final de Estudiantes*

VER TESIS

Anexo UU. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
UsoMD-EVALUACION_TOTAL_MAE	-1,321	,365	-3,619	,000	,006
UsoMD-BARRERAS_TOTAL_MAE	-2,264	,365	-6,201	,000	,000
UsoMD-UsoTD	2,386	,365	6,534	,000	,000
UsoMD-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	2,943	,365	8,059	,000	,000
UsoMD-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-3,021	,365	-8,275	,000	,000
UsoMD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-3,864	,365	-10,583	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-BARRERAS_TOTAL_MAE	-,943	,365	-2,582	,010	,206
EVALUACION_TOTAL_MAE-UsoTD	1,064	,365	2,915	,004	,075
EVALUACION_TOTAL_MAE-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	1,621	,365	4,440	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-1,700	,365	-4,656	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	2,543	,365	6,964	,000	,000
BARRERAS_TOTAL_MAE-UsoTD	,121	,365	,333	,739	1,000
BARRERAS_TOTAL_MAE-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	,679	,365	1,858	,063	1,000
BARRERAS_TOTAL_MAE-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-,757	,365	-2,074	,038	,801
BARRERAS_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	1,600	,365	4,382	,000	,000
UsoTD-CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE	,557	,365	1,526	,127	1,000
UsoTD-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-,636	,365	-1,741	,082	1,000
UsoTD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-1,479	,365	-4,049	,000	,001
CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE-MOTIVACIONES_TOTAL_MAE	-,079	,365	-,215	,830	1,000
CONOCIMIENTO_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-,921	,365	-2,523	,012	,244
MOTIVACIONES_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	,843	,365	2,308	,021	,441

Anexo VV. Comparación por Parejas en la Dimensión Conocimiento del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
C Método de Simulaciones-C_Simuladores	,236	,854	,276	,782	1,000
C Método de Simulaciones-C_Método de Análisis	-1,521	,854	-1,782	,075	1,000
C Método de Simulaciones-C_Método de Estudio de Casos	-1,771	,854	-2,075	,038	1,000
C Método de Simulaciones-C_Moodle	2,714	,854	3,180	,001	,200
C Método de Simulaciones-C_Aplicaciones de Google	3,236	,854	3,791	,000	,020
C Método de Simulaciones-C_Trabajos de Investigación	3,471	,854	4,067	,000	,006
C Método de Simulaciones-C_PBL	-3,550	,854	-4,159	,000	,004
C Método de Simulaciones-C_Debate	3,893	,854	4,561	,000	,001
C Método de Simulaciones-C_Visitas a Empresas	4,243	,854	4,971	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Método de Proyectos / Retos	-4,371	,854	-5,121	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Aprendizaje Colaborativo	4,457	,854	5,222	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Brainstorming	4,543	,854	5,322	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Aprendizaje Autónomo	5,621	,854	6,586	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Presentaciones / Exposiciones	6,471	,854	7,582	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Power Point	7,307	,854	8,561	,000	,000
C Método de Simulaciones-C_Visionado de Vídeos	7,679	,854	8,996	,000	,000
C Simuladores-C_Método de Análisis	-1,286	,854	-1,506	,132	1,000
C Simuladores-C_Método de Estudio de Casos	-1,536	,854	-1,799	,072	1,000
C_Simuladores-C_Moodle	2,479	,854	2,904	,004	,501
C_Simuladores-C_Aplicaciones de Google	3,000	,854	3,515	,000	,060
C_Simuladores-C_Trabajos de Investigación	3,236	,854	3,791	,000	,020
C_Simuladores-C_PBL	-3,314	,854	-3,883	,000	,014
C_Simuladores-C_Debate	3,657	,854	4,285	,000	,002

C_Simuladores-C_Visitas a Empresas	4,007	,854	4,695	,000	,000
C_Simuladores-C_Método de Proyectos / Retos	-4,136	,854	-4,845	,000	,000
C_Simuladores-C_Aprendizaje Colaborativo	4,221	,854	4,946	,000	,000
C_Simuladores-C_Brainstorming	4,307	,854	5,046	,000	,000
C_Simuladores-C_Aprendizaje Autónomo	5,386	,854	6,310	,000	,000
C_Simuladores-C_Presentaciones / Exposiciones	6,236	,854	7,306	,000	,000
C_Simuladores-C_Power Point	7,071	,854	8,285	,000	,000
C_Simuladores-C_Visionado de Vídeos	7,443	,854	8,720	,000	,000
C_Método de Análisis-C_Método de Estudio de Casos	-,250	,854	-,293	,770	1,000
C_Método de Análisis-C_Moodle	1,193	,854	1,398	,162	1,000
C_Método de Análisis-C_Aplicaciones de Google	1,714	,854	2,008	,045	1,000
C_Método de Análisis-C_Trabajos de Investigación	1,950	,854	2,285	,022	1,000
C_Método de Análisis-C_PBL	-2,029	,854	-2,377	,017	1,000
C_Método de Análisis-C_Debate	2,371	,854	2,778	,005	,743
C_Método de Análisis-C_Visitas a Empresas	2,721	,854	3,188	,001	,195
C_Método de Análisis-C_Método de Proyectos / Retos	-2,850	,854	-3,339	,001	,114
C_Método de Análisis-C_Aprendizaje Colaborativo	2,936	,854	3,439	,001	,079
C_Método de Análisis-C_Brainstorming	3,021	,854	3,540	,000	,054
C_Método de Análisis-C_Aprendizaje Autónomo	4,100	,854	4,803	,000	,000
C_Método de Análisis-C_Presentaciones / Exposiciones	4,950	,854	5,799	,000	,000
C_Método de Análisis-C_Power Point	5,786	,854	6,778	,000	,000
C_Método de Análisis-C_Visionado de Vídeos	6,157	,854	7,213	,000	,000
C_Método de Estudio de Casos-C_Moodle	,943	,854	1,105	,269	1,000
C_Método de Estudio de Casos-C_Aplicaciones de Google	1,464	,854	1,715	,086	1,000
C_Método de Estudio de Casos-C_Trabajos de Investigación	1,700	,854	1,992	,046	1,000
C_Método de Estudio de Casos-C_PBL	-1,779	,854	-2,084	,037	1,000

C Método de Estudio de Casos-C_Debate	2,121	,854	2,485	,013	1,000
C Método de Estudio de Casos-C_Visitas a Empresas	2,471	,854	2,895	,004	,515
C Método de Estudio de Casos-C_Método de Proyectos / Retos	-2,600	,854	-3,046	,002	,315
C Método de Estudio de Casos-C_Aprendizaje Colaborativo	2,686	,854	3,146	,002	,225
C Método de Estudio de Casos-C_Brainstorming	2,771	,854	3,247	,001	,159
C Método de Estudio de Casos-C_Aprendizaje Autónomo	3,850	,854	4,510	,000	,001
C Método de Estudio de Casos-C_Presentaciones / Exposiciones	4,700	,854	5,506	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Power Point	5,536	,854	6,485	,000	,000
C Método de Estudio de Casos-C_Visionado de Vídeos	5,907	,854	6,921	,000	,000
C Moodle-C_Aplicaciones de Google	-,521	,854	-,611	,541	1,000
C Moodle-C_Trabajos de Investigación	,757	,854	,887	,375	1,000
C Moodle-C_PBL	-,836	,854	-,979	,328	1,000
C Moodle-C_Debate	1,179	,854	1,381	,167	1,000
C Moodle-C_Visitas a Empresas	1,529	,854	1,791	,073	1,000
C Moodle-C Método de Proyectos / Retos	-1,657	,854	-1,941	,052	1,000
C Moodle-C_Aprendizaje Colaborativo	1,743	,854	2,042	,041	1,000
C Moodle-C_Brainstorming	1,829	,854	2,142	,032	1,000
C Moodle-C_Aprendizaje Autónomo	2,907	,854	3,406	,001	,090
C Moodle-C_Presentaciones / Exposiciones	3,757	,854	4,402	,000	,001
C Moodle-C_Power Point	4,593	,854	5,381	,000	,000
C Moodle-C_Visionado de Vídeos	4,964	,854	5,816	,000	,000
C Aplicaciones de Google-C_Trabajos de Investigación	,236	,854	,276	,782	1,000
C Aplicaciones de Google-C_PBL	-,314	,854	-,368	,713	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Debate	,657	,854	,770	,441	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Visitas a Empresas	1,007	,854	1,180	,238	1,000
C Aplicaciones de Google-C_Método de Proyectos / Retos	-1,136	,854	-1,331	,183	1,000

C_Aplicaciones de Google-C_Aprendizaje Colaborativo	1,221	,854	1,431	,152	1,000
C_Aplicaciones de Google-C_Brainstorming	1,307	,854	1,531	,126	1,000
C_Aplicaciones de Google-C_Aprendizaje Autónomo	2,386	,854	2,795	,005	,706
C_Aplicaciones de Google-C_Presentaciones / Exposiciones	3,236	,854	3,791	,000	,020
C_Aplicaciones de Google-C_Power Point	4,071	,854	4,770	,000	,000
C_Aplicaciones de Google-C_Visionado de Vídeos	4,443	,854	5,205	,000	,000
C_Trabajos de Investigación-C_PBL	-,079	,854	-,092	,927	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Debate	-,421	,854	-,494	,621	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Visitas a Empresas	-,771	,854	-,904	,366	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Método de Proyectos / Retos	-,900	,854	-1,054	,292	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Aprendizaje Colaborativo	,986	,854	1,155	,248	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Brainstorming	1,071	,854	1,255	,209	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Aprendizaje Autónomo	2,150	,854	2,519	,012	1,000
C_Trabajos de Investigación-C_Presentaciones / Exposiciones	-3,000	,854	-3,515	,000	,060
C_Trabajos de Investigación-C_Power Point	3,836	,854	4,494	,000	,001
C_Trabajos de Investigación-C_Visionado de Vídeos	4,207	,854	4,929	,000	,000
C_PBL-C_Debate	,343	,854	,402	,688	1,000
C_PBL-C_Visitas a Empresas	,693	,854	,812	,417	1,000
C_PBL-C_Método de Proyectos / Retos	-,821	,854	-,962	,336	1,000
C_PBL-C_Aprendizaje Colaborativo	,907	,854	1,063	,288	1,000
C_PBL-C_Brainstorming	,993	,854	1,163	,245	1,000
C_PBL-C_Aprendizaje Autónomo	2,071	,854	2,427	,015	1,000
C_PBL-C_Presentaciones / Exposiciones	2,921	,854	3,423	,001	,084
C_PBL-C_Power Point	3,757	,854	4,402	,000	,001
C_PBL-C_Visionado de Vídeos	4,129	,854	4,837	,000	,000

Anexo WW. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso de las TD y Uso de los MD del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ SIMULADORES	,850	,854	,996	,319	1,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,314	,854	-1,540	,124	1,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MOODLE	1,836	,854	2,151	,032	1,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-2,457	,854	-2,879	,004	,543
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO APLICACIONES DE GOOGLE	2,721	,854	3,188	,001	,195
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,057	,854	3,582	,000	,046
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,307	,854	3,875	,000	,015
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ PBL	-3,471	,854	-4,067	,000	,006
USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ DEBATE	3,671	,854	4,301	,000	,002
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,871	,854	4,536	,000	,001
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-4,343	,854	-5,088	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	5,836	,854	6,837	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	5,964	,854	6,988	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	6,171	,854	7,230	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ POWER POINT	7,493	,854	8,778	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO VISIONADO DE VIDEOS	8,114	,854	9,506	,000	,000
USO SIMULADORES- USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-,464	,854	-,544	,586	1,000
USO SIMULADORES- USO_ MOODLE	,986	,854	1,155	,248	1,000
USO SIMULADORES-USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-1,607	,854	-1,883	,060	1,000
USO SIMULADORES- USO APLICACIONES DE GOOGLE	1,871	,854	2,192	,028	1,000
USO SIMULADORES- USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS, ...	2,207	,854	2,586	,010	1,000
USO SIMULADORES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,457	,854	2,879	,004	,543

USO_SIMULADORES-USO_PBL	-2,621	,854	-3,071	,002	,290
USO_SIMULADORES-USO_DEBATE	2,821	,854	3,305	,001	,129
USO_SIMULADORES-USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,021	,854	3,540	,000	,054
USO_SIMULADORES-USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-3,493	,854	-4,092	,000	,006
USO_SIMULADORES-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	4,986	,854	5,841	,000	,000
USO_SIMULADORES-USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	5,114	,854	5,992	,000	,000
USO_SIMULADORES-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,321	,854	6,234	,000	,000
USO_SIMULADORES-USO POWER POINT	6,643	,854	7,782	,000	,000
USO_SIMULADORES-USO VISIONADO DE VIDEOS	7,264	,854	8,511	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_MOODLE	,521	,854	,611	,541	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO MÉTODO DE ANALISIS	1,143	,854	1,339	,181	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO APLICACIONES DE GOOGLE	1,407	,854	1,649	,099	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	1,743	,854	2,042	,041	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,993	,854	2,335	,020	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_PBL	-2,157	,854	-2,527	,011	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_DEBATE	2,357	,854	2,762	,006	,782
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,557	,854	2,996	,003	,372
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO MÉTODO DE PROYECTOS 7 RETOS	-3,029	,854	-3,548	,000	,053
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	4,521	,854	5,297	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,650	,854	5,448	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,857	,854	5,690	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO POWER POINT	6,179	,854	7,239	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO VISIONADO DE VIDEOS	6,800	,854	7,967	,000	,000
USO_MOODLE-USO MÉTODO DE ANALISIS	-,621	,854	-,728	,467	1,000
USO_MOODLE-USO APLICACIONES DE GOOGLE	-,886	,854	-1,038	,299	1,000
USO_MOODLE-USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	1,221	,854	1,431	,152	1,000

USO MOODLE- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,471	,854	1,724	,085	1,000
USO_ MOODLE-USO_ PBL	-1,636	,854	-1,916	,055	1,000
USO_ MOODLE- USO_ DEBATE	1,836	,854	2,151	,032	1,000
USO MOODLE- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,036	,854	2,385	,017	1,000
USO MOODLE- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,507	,854	-2,937	,003	,450
USO MOODLE-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	4,000	,854	4,686	,000	,000
USO MOODLE- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,129	,854	4,837	,000	,000
USO MOODLE-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,336	,854	5,080	,000	,000
USO MOODLE-USO_ POWER POINT	5,657	,854	6,628	,000	,000
USO MOODLE- USO VISIONADO DE VIDEOS	6,279	,854	7,356	,000	,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	,264	,854	,310	,757	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	,600	,854	,703	,482	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,850	,854	,996	,319	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ PBL	-1,014	,854	-1,188	,235	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ DEBATE	1,214	,854	1,423	,155	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,414	,854	1,657	,098	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,886	,854	-2,209	,027	1,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ PRESENTACIONES ALUMNOS	3,379	,854	3,958	,000	,010
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,507	,854	4,109	,000	,005
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,714	,854	4,352	,000	,002
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ POWER POINT	5,036	,854	5,900	,000	,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	5,657	,854	6,628	,000	,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE- USO VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	,336	,854	,393	,694	1,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,586	,854	,686	,493	1,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO_ PBL	-,750	,854	-,879	,380	1,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE- USO_ DEBATE	,950	,854	1,113	,266	1,000

USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,150	,854	1,347	,178	1,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,621	,854	-1,900	,057	1,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	3,114	,854	3,649	,000	,036
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,243	,854	3,799	,000	,020
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,450	,854	4,042	,000	,007
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO POWER POINT	4,771	,854	5,590	,000	,000
USO APLICACIONES DE GOOGLE-USO VISIONADO DE VIDEOS	5,393	,854	6,318	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,250	,854	,293	,770	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO_PBL	-,414	,854	-,485	,627	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO_DEBATE	-,614	,854	-,720	,472	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	,814	,854	,954	,340	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,286	,854	-1,506	,132	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	-2,779	,854	-3,255	,001	,154
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,907	,854	3,406	,001	,090
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,114	,854	3,649	,000	,036
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...-USO_POWER POINT	4,436	,854	5,197	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,...- USO_VISIONADO DE VIDEOS	5,057	,854	5,925	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_PBL	-,164	,854	-,192	,847	1,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_DEBATE	-,364	,854	-,427	,670	1,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	-,564	,854	-,661	,509	1,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO METODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,036	,854	-1,213	,225	1,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	-2,529	,854	-2,962	,003	,415
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,657	,854	3,113	,002	,252
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	2,864	,854	3,356	,001	,108
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_POWER POINT	4,186	,854	4,904	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_VISIONADO DE VIDEOS	4,807	,854	5,632	,000	,000

Anexo XX. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS	-,706	1,732	-,408	,684	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MÉTODO DE ANÁLISIS	-,912	1,732	-,526	,599	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_SIMULADORES	1,118	1,732	,645	,519	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_APLICACIONES DE GOOGLE	1,824	1,732	1,053	,292	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MOODLE	1,824	1,732	1,053	,292	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,441	1,732	1,409	,159	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_DEBATE	2,676	1,732	1,545	,122	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_PBL	-3,412	1,732	-1,970	,049	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_MÉTODO DE PROYECTOS / RÉTOS	-3,412	1,732	-1,970	,049	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_POWER POINT	4,265	1,732	2,462	,014	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	4,265	1,732	2,462	,014	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_VISIONADO DE VÍDEOS	4,618	1,732	2,666	,008	1,000
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_PRESENTACIONES ALUMNOS	5,000	1,732	2,887	,004	,529
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	5,206	1,732	3,006	,003	,360
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	5,294	1,732	3,057	,002	,304
U_MÉTODO DE SIMULACIONES- U_APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,529	1,732	3,192	,001	,192
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS-U_MÉTODO DE ANÁLISIS	,206	1,732	,119	,905	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_SIMULADORES	,412	1,732	,238	,812	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_APLICACIONES DE GOOGLE	1,118	1,732	,645	,519	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_MOODLE	1,118	1,732	,645	,519	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,735	1,732	1,002	,316	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS- U_DEBATE	1,971	1,732	1,138	,255	1,000
U_MÉTODO DE ESTUDIO DE UÁSOS-U_PBL	-2,706	1,732	-1,562	,118	1,000

U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,706	1,732	-1,562	,118	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ POWER POINT	3,559	1,732	2,055	,040	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,559	1,732	2,055	,040	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	3,912	1,732	2,258	,024	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U PRESENTAUIONES ALUMNOS	4,294	1,732	2,479	,013	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,500	1,732	2,598	,009	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	4,588	1,732	2,649	,008	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	4,824	1,732	2,785	,005	,728
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U SIMULADORES	,206	1,732	,119	,905	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U APLIUAIIONES DE GOOGLE	,912	1,732	,526	,599	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U MOODLE	,912	1,732	,526	,599	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"	1,529	1,732	,883	,377	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U DÉBATE	1,765	1,732	1,019	,308	1,000
U_ MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ PBL	-2,500	1,732	-1,443	,149	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,500	1,732	-1,443	,149	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ PÓWER POINT	3,353	1,732	1,936	,053	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,353	1,732	1,936	,053	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	3,706	1,732	2,140	,032	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U PRESENTAUIONES ALUMNOS	4,088	1,732	2,360	,018	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,294	1,732	2,479	,013	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS, ...	4,382	1,732	2,530	,011	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	4,618	1,732	2,666	,008	1,000
U SIMULADORES- U APLIUAIIONES DE GÓOGLE	,706	1,732	,408	,684	1,000
U_ SIMULADORES- U_ MOODLE	,706	1,732	,408	,684	1,000
U SIMULADORES- U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"	1,324	1,732	,764	,445	1,000

U_SIMULADORES-U_DEBATE	1,559	1,732	,900	,368	1,000
U_SIMULADORES-U_PBL	-2,294	1,732	-1,325	,185	1,000
U_SIMULADORES-U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,294	1,732	-1,325	,185	1,000
U_SIMULADORES-U_POWER POINT	3,147	1,732	1,817	,069	1,000
U_SIMULADORES-U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	3,147	1,732	1,817	,069	1,000
U_SIMULADORES-U VISIONADO DE VIDEOS	3,500	1,732	2,021	,043	1,000
U_SIMULADORES-U PRESENTACIONES ALUMNOS	3,882	1,732	2,241	,025	1,000
U_SIMULADORES-U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,088	1,732	2,360	,018	1,000
U_SIMULADORES-U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	4,176	1,732	2,411	,016	1,000
U_SIMULADORES-U APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,412	1,732	2,547	,011	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U_MOODLE	,000	1,732	,000	1,000	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	,618	1,732	,357	,721	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U_DEBATE	,853	1,732	,492	,622	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U_PBL	-1,588	1,732	-,917	,359	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-1,588	1,732	-,917	,359	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U_POWER POINT	2,441	1,732	1,409	,159	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,441	1,732	1,409	,159	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U_VISIONADO DE VIDEOS	2,794	1,732	1,613	,107	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U PRESENTACIONES ALUMNOS	3,176	1,732	1,834	,067	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,382	1,732	1,953	,051	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,471	1,732	2,004	,045	1,000
U_APLICACIONES DE GOOGLE-U APRENDIZAJE COLABORATIVO	3,706	1,732	2,140	,032	1,000

U MOODLE- U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"	,618	1,732	,357	,721	1,000
U_ MOODLE- U_ DEBATE	,853	1,732	,492	,622	1,000
U_ MOODLE-U_ PBL	-1,588	1,732	-,917	,359	1,000
U MOODLE- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-1,588	1,732	-,917	,359	1,000
U_ MOODLE-U_ POWER POINT	2,441	1,732	1,409	,159	1,000
U MOODLE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,441	1,732	1,409	,159	1,000
U MOODLE- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,794	1,732	1,613	,107	1,000
U MOODLE-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	3,176	1,732	1,834	,067	1,000
U MOODLE- U_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,382	1,732	1,953	,051	1,000
U MOODLE- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,471	1,732	2,004	,045	1,000
U MOODLE-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	3,706	1,732	2,140	,032	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"- U_ DEBATE	-,235	1,732	-,136	,892	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"-U_ PBL	-,971	1,732	-,560	,575	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-,971	1,732	-,560	,575	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"-U_ POWER POINT	1,824	1,732	1,053	,292	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,824	1,732	1,053	,292	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"- U VISIONADO DE VIDEOS	2,176	1,732	1,257	,209	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	-2,559	1,732	-1,477	,140	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,765	1,732	1,596	,110	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"- U_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	-2,853	1,732	-1,647	,100	1,000
U TRABAJOS DE "INVESTIGAIÓN"-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	3,088	1,732	1,783	,075	1,000
U_ DEBATE-U_ PBL	-,735	1,732	-,425	,671	1,000
U DEBATE- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-,735	1,732	-,425	,671	1,000
U_ DEBATE-U_ POWER POINT	1,588	1,732	,917	,359	1,000
U DEBATE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,588	1,732	,917	,359	1,000
U DEBATE- U_ VISIONADO DE VIDEOS	1,941	1,732	1,121	,262	1,000
U DEBATE-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	2,324	1,732	1,341	,180	1,000
U DEBATE- U_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,529	1,732	1,460	,144	1,000
U DEBATE- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,618	1,732	1,511	,131	1,000
U DEBATE-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,853	1,732	1,647	,100	1,000

Anexo YY. Comparación por Parejas en la Dimensión Barreras del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]	,857	,463	1,852	,064	1,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]	1,293	,463	2,793	,005	,188
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me falta formación]	2,029	,463	4,382	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me falta experiencia]	2,036	,463	4,398	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]	2,050	,463	4,429	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	2,286	,463	4,938	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	2,879	,463	6,218	,000	,000
BARRERA_no me han resultado como esperaba-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	3,736	,463	8,070	,000	,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]	-,436	,463	-,941	,347	1,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Me falta formación]	1,171	,463	2,531	,011	,410
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Me falta experiencia]	1,179	,463	2,546	,011	,392
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]	-1,193	,463	-2,577	,010	,359
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	-1,429	,463	-3,086	,002	,073
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	-2,021	,463	-4,367	,000	,000
BARRERA_Me resulta difícil emplearlas en mis clases]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-2,879	,463	-6,218	,000	,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me falta formación]	,736	,463	1,589	,112	1,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me falta experiencia]	,743	,463	1,605	,109	1,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me cuesta más preparar mis clases]	,757	,463	1,636	,102	1,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	,993	,463	2,145	,032	1,000
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	1,586	,463	3,426	,001	,022
BARRERA_El alumnado es reacio al cambio]-BARRERA_Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	2,443	,463	5,277	,000	,000

BARRERA Me falta formación]- BARRERA Me falta experiencia]	- ,007	,463	- ,015	,988	1,000
BARRERA Me falta formación]- BARRERA Me cuesta más preparar mis clases]	- ,021	,463	- ,046	,963	1,000
BARRERA Me falta formación]- BARRERA Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	- ,257	,463	- ,555	,579	1,000
BARRERA Me falta formación]- BARRERA Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	- ,850	,463	-1,836	,066	1,000
BARRERA Me falta formación]- BARRERA Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,707	,463	-3,688	,000	,008
BARRERA Me falta experiencia]- BARRERA Me cuesta más preparar mis clases]	- ,014	,463	- ,031	,975	1,000
BARRERA Me falta experiencia]- BARRERA Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	- ,250	,463	- ,540	,589	1,000
BARRERA Me falta experiencia]- BARRERA Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	- ,843	,463	-1,821	,069	1,000
BARRERA Me falta experiencia]- BARRERA Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,700	,463	-3,672	,000	,009
BARRERA Me cuesta más preparar mis clases]- BARRERA Me cuesta coordinarme con otros compañeros]	- ,236	,463	- ,509	,611	1,000
BARRERA Me cuesta más preparar mis clases]- BARRERA Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	- ,829	,463	-1,790	,073	1,000
BARRERA Me cuesta más preparar mis clases]- BARRERA Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,686	,463	-3,642	,000	,010
BARRERA Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]	- ,593	,463	-1,281	,200	1,000
BARRERA Me cuesta coordinarme con otros compañeros]-BARRERA Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	-1,450	,463	-3,132	,002	,062
BARRERA Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web, ...)]- BARRERA Se necesita una persona de apoyo en los Centros]	- ,857	,463	-1,852	,064	1,000

Anexo ZZ. Comparación por Parejas en la Dimensión Motivación del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Es un acuerdo de mi departamento]	,886	,365	2,426	,015	,321
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]	2,250	,365	6,162	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	3,236	,365	8,861	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	3,343	,365	9,155	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	3,514	,365	9,624	,000	,000
MOT_Me obligan desde dirección]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	3,521	,365	9,644	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]	1,364	,365	3,736	,000	,004
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	2,350	,365	6,436	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	2,457	,365	6,729	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	2,629	,365	7,199	,000	,000
MOT_Es un acuerdo de mi departamento]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	2,636	,365	7,218	,000	,000
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]	,986	,365	2,699	,007	,146
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	1,093	,365	2,993	,003	,058
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	1,264	,365	3,462	,001	,011
MOT_Me resulta más fácil impartir mis clases]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	1,271	,365	3,482	,000	,010
MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]	-,107	,365	-,293	,769	1,000
MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	-,279	,365	-,763	,446	1,000
MOT_Los resultados vistos me animan a cambiar]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	-,286	,365	-,782	,434	1,000
MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]-MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]	,171	,365	,469	,639	1,000
MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MÁS]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	-,179	,365	-,489	,625	1,000
MOT_Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases]-MOT_Utilizándolas los alumnos/as aprenden MEJOR]	-,007	,365	-,020	,984	1,000

Anexo AAA. Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-D al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
EV_Otros-EV_Rubricas	,379	,316	1,197	,231	1,000
EV_Otros-EV_Presentaciones	1,514	,316	4,789	,000	,000
EV_Otros-EV_Trabajo grupal	1,993	,316	6,302	,000	,000
EV_Otros-EV_Trabajo individual	2,214	,316	7,002	,000	,000
EV_Otros-EV_Examen	2,386	,316	7,544	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Presentaciones	1,136	,316	3,591	,000	,005
EV_Rubricas-EV_Trabajo grupal	1,614	,316	5,105	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Trabajo individual	1,836	,316	5,805	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Examen	2,007	,316	6,347	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo grupal	,479	,316	1,513	,130	1,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo individual	,700	,316	2,214	,027	,403
EV_Presentaciones-EV_Examen	,871	,316	2,756	,006	,088
EV_Trabajo grupal-EV_Trabajo individual	-,221	,316	-,700	,484	1,000
EV_Trabajo grupal-EV_Examen	,393	,316	1,242	,214	1,000
EV_Trabajo individual-EV_Examen	,171	,316	,542	,588	1,000

Anexo BBB. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-D al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Mujer			Hombre			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Conocimiento								
Power point	16	4.25	0.77	54	4.07	0.87	-0.63	.526
Visionado de videos	16	4.25	0.77	54	4.17	0.75	-0.51	.607
Aprendizaje autónomo	16	4.25	0.68	54	3.63	0.96	-2.38	.018
Aprendizaje colaborativo	16	4.06	0.77	54	3.41	1.09	-2.21	.027
Brainstorming /lluvia de ideas	16	3.88	1.02	54	3.48	1.02	-1.37	.171
Trabajos de investigación	16	4.00	0.63	54	3.17	1.08	-2.83	.005
Visitas a empresas	16	3.94	0.77	54	3.39	1.09	-1.77	.077
Presentaciones/exposiciones	16	4.31	0.60	54	3.81	0.93	-1.95	.051
Debate	16	3.81	0.91	54	3.37	0.98	-1.48	.139
Aplicación web Moodle	16	3.31	1.35	54	3.07	1.27	-0.65	.515
Aplicaciones de Google	16	3.75	1.24	54	3.07	1.15	-2.00	.046
Simuladores	16	2.88	1.75	54	2.22	1.27	-1.30	.195
Método de simulaciones	16	2.94	1.24	54	2.46	1.25	-1.40	.161
Método de análisis	16	3.13	1.31	54	2.91	1.23	-0.67	.504
Método de estudio de casos	16	3.44	1.26	54	2.87	1.12	-1.94	.052
PBL	16	3.63	1.31	54	3.28	1.17	-1.21	.227
Método de proyectos/retos	16	3.81	1.22	54	3.44	1.11	-1.42	.155
Conocimiento Total	16	3.74	0.61	54	3.28	0.72	-0.39	.693
Uso								
Power point	16	3.69	1.35	54	3.87	1.15	-0.33	.740
Visionado de videos	16	4.06	0.93	54	3.98	0.92	-0.69	.492
Aprendizaje autónomo	16	3.25	1.06	54	3.46	1.09	-0.13	.896
Aprendizaje colaborativo	16	3.50	0.89	54	3.44	1.22	-0.01	.989
Brainstorming /lluvia de ideas	16	2.75	1.13	54	2.80	1.28	-0.14	.890
Trabajos de investigación	16	3.00	1.10	54	2.94	1.22	-1.95	.051
Visitas a empresas	16	3.19	1.05	54	2.59	1.02	-1.05	.292
Presentaciones/exposiciones	16	3.63	1.20	54	3.35	1.15	-1.69	.091
Debate	16	2.38	1.09	54	3.00	1.33	-1.75	.079
Aplicación web Moodle	16	1.88	1.59	54	2.52	1.54	-0.39	.698
Aplicaciones de Google	16	2.56	1.67	54	2.67	1.37	-0.07	.945
Simuladores	16	2.19	1.64	54	2.02	1.30	-0.62	.535
Método de simulaciones	16	2.19	1.38	54	1.93	1.24	-0.03	.977
Método de análisis	16	2.69	1.45	54	2.69	1.31	-0.62	.538
Método de estudio de casos	16	2.56	1.36	54	2.33	1.24	-0.58	.562
PBL	16	2.69	1.49	54	2.93	1.33	-0.43	.668
Método de proyectos/retos	16	2.94	1.48	54	3.11	1.36	-0.82	.411
Uso Total TD	16	3.20	0.65	54	3.21	0.83	0.27	.790
Uso Total MD	16	2.45	0.76	54	2.50	0.85	0.16	.872
Utilidad								
Power point	14	4.14	0.95	52	3.85	1.13	-0.39	.695
Visionado de videos	16	4.25	1.06	54	4.19	0.95	-0.42	.674
Aprendizaje autónomo	16	3.81	0.98	51	3.86	1.10	-0.74	.457
Aprendizaje colaborativo	16	4.00	0.82	48	4.02	1.00	0.00	1.000
Brainstorming /lluvia de ideas	13	3.77	0.73	45	3.42	1.23	-1.15	.248
Trabajos de investigación	14	3.57	0.85	45	3.49	1.22	-1.63	.103
Visitas a empresas	15	4.27	0.96	47	3.96	0.98	-0.14	.886
Presentaciones/exposiciones	15	4.40	0.51	50	3.84	1.13	-0.55	.579
Debate	13	3.54	1.05	49	3.57	1.12	-0.40	.690
Aplicación web Moodle	7	3.86	1.07	39	3.54	1.25	-1.36	.175
Aplicaciones de Google	11	3.27	1.74	39	3.62	1.07	-0.86	.389
Simuladores	8	4.00	1.41	28	3.39	1.31	-0.46	.646
Método de simulaciones	12	2.83	1.27	28	3.25	1.43	-1.08	.280
Método de análisis	11	3.27	1.27	40	3.48	1.24	-0.83	.407
Método de estudio de casos	11	3.64	1.03	40	3.18	1.28	-0.08	.933
PBL	11	4.09	0.83	45	3.71	1.18	-0.40	.689
Método de proyectos/retos	12	4.17	0.58	45	3.93	1.18	-0.61	.543
Utilidad Total	16	3.84	0.51	54	3.64	0.79	-0.30	.765
Barreras								
Me falta formación	16	3.25	1.13	54	3.20	0.94	-0.08	.936
Me falta experiencia	16	3.56	1.03	54	3.13	1.13	-0.92	.360
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	16	2.81	1.22	54	2.76	1.13	-0.10	.920
Me cuesta más preparar mis clases	16	3.38	1.31	54	3.28	1.04	-2.45	.014
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	16	3.44	1.46	54	3.37	1.20	-0.72	.472
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	16	3.56	1.21	54	3.52	1.08	-1.68	.094
Se necesita una persona de apoyo en los centros	16	3.56	1.41	54	3.94	1.12	-1.99	.047
El alumnado es reacio al cambio	16	2.88	1.20	54	2.91	1.15	-0.57	.568
No me han resultado como esperaba	16	1.88	0.89	54	2.57	1.02	-0.27	.785
Barreras Total	16	3.15	0.83	54	3.19	0.67	-0.02	.983
Motivación								
Me parece necesario cambiar	16	4.31	1.01	54	4.22	0.82	-0.19	.849
Los resultados vistos me animan a cambiar	16	4.25	1.00	54	3.85	0.96	-0.86	.389
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	16	4.50	0.73	54	4.00	0.95	-2.46	.014
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	16	4.19	0.75	54	3.98	0.96	-0.06	.950
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	16	4.13	0.81	54	4.13	0.91	-1.80	.072
Me resulta más fácil impartir mis clases	16	3.44	1.21	54	3.41	1.28	-0.93	.352
Un acuerdo de mi departamento	16	2.13	1.26	54	2.17	1.19	-0.05	.961
Me obligan desde dirección	16	1.31	0.60	54	1.63	1.05	-0.81	.415
Motivación Total	16	3.53	0.55	54	3.42	0.61	-2.00	.045
Evaluación								
Examen Tradicional	16	3.63	1.26	54	4.07	0.93	-1.58	.115
Trabajo grupal	16	3.88	0.89	54	3.63	0.94	-2.08	.037
Trabajo individual	16	4.06	1.06	54	3.87	0.67	-0.07	.942
Presentaciones	16	3.44	1.15	54	3.37	0.98	-1.28	.202
Mediante Rúbricas	16	2.94	1.48	54	2.30	1.42	-0.25	.806
Otros	16	2.81	1.56	54	1.94	1.09	-0.50	.615
Evaluación Total	16	3.25	0.69	54	2.84	0.63	-0.36	.718

Anexo CCC. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-D al Final de Curso

Dimensiones e ítems	< 38			38 - 44			45 - 50			> 50			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	W_{KW}	p
Conocimiento														
Power point	16	4.19	0.75	20	3.95	0.94	13	4.00	0.91	21	4.29	0.78	1.67	.643
Visionado de vídeos	16	4.31	0.60	20	4.25	0.55	13	4.15	0.90	21	4.05	0.92	0.65	.884
Aprendizaje autónomo	16	3.81	0.83	20	3.90	0.72	13	3.46	1.20	21	3.81	1.03	1.45	.694
Aprendizaje colaborativo	16	3.75	0.93	20	3.45	1.15	13	3.62	0.96	21	3.48	1.17	0.77	.857
Brainstorming /lluvia de ideas	16	3.81	1.05	20	3.75	0.97	13	3.77	0.83	21	3.10	1.09	6.44	.092
Trabajos de investigación	16	3.50	1.03	20	3.60	0.94	13	3.54	0.97	21	2.90	1.14	5.63	.131
Visitas a empresas	16	3.50	0.97	20	3.80	0.83	13	3.54	0.88	21	3.24	1.34	2.31	.510
Presentaciones/exposiciones	16	4.13	0.62	20	3.95	0.83	13	4.23	0.73	21	3.57	1.12	4.31	.230
Debate	16	3.69	0.79	20	3.55	0.94	13	3.77	0.73	21	3.05	1.16	4.79	.188
Aplicación web Moodle	16	3.31	0.79	20	3.05	1.43	13	3.46	1.39	21	2.86	1.39	2.25	.523
Aplicaciones de Google	16	3.31	0.70	20	3.60	1.31	13	3.85	1.07	21	2.43	1.08	14.67	.002
Simuladores	16	2.38	1.31	20	2.30	1.30	13	2.38	1.71	21	2.43	1.47	0.14	.986
Método de simulaciones	16	2.81	1.11	20	2.60	1.31	13	2.85	1.21	21	2.19	1.33	3.69	.297
Método de análisis	16	3.25	0.86	20	3.05	1.28	13	3.08	1.26	21	2.57	1.43	2.66	.448
Método de estudio de casos	16	3.50	0.89	20	3.15	1.09	13	3.31	0.95	21	2.29	1.27	10.99	.012
PBL	16	3.69	0.79	20	3.60	1.14	13	3.62	0.96	21	2.71	1.45	6.98	.073
Método de proyectos/retos	16	3.63	0.96	20	3.70	1.08	13	3.85	0.99	21	3.10	1.34	4.14	.247
Conocimiento Total	16	3.56	0.55	20	3.49	0.70	13	3.56	0.66	21	3.06	0.82	3.01	.390
Uso														
Power point	16	4.13	0.89	20	3.65	1.31	13	3.31	1.55	21	4.10	0.94	3.91	.271
Visionado de vídeos	16	4.38	0.72	20	4.00	0.92	13	3.69	1.11	21	3.90	0.89	1.14	.768
Aprendizaje autónomo	16	3.69	0.79	20	3.25	1.21	13	3.38	1.12	21	3.38	1.16	1.25	.742
Aprendizaje colaborativo	16	3.63	1.15	20	3.40	1.14	13	3.62	1.19	21	3.29	1.19	3.53	.317
Brainstorming /lluvia de ideas	16	3.13	1.26	20	2.60	1.14	13	3.08	1.12	21	2.52	1.36	3.23	.358
Trabajos de investigación	16	3.13	1.15	20	3.05	1.10	13	3.23	1.01	21	2.57	1.36	1.10	.776
Visitas a empresas	16	2.81	1.17	20	2.80	1.15	13	2.46	0.78	21	2.76	1.04	6.89	.075
Presentaciones/exposiciones	16	4.00	0.89	20	3.30	1.30	13	3.54	0.88	21	3.00	1.22	3.61	.307
Debate	16	3.19	1.17	20	2.60	1.27	13	3.23	1.36	21	2.62	1.36	0.56	.905
Aplicación web Moodle	16	2.38	1.54	20	2.20	1.61	13	2.62	1.85	21	2.38	1.43	6.51	.089
Aplicaciones de Google	16	2.69	1.25	20	3.20	1.58	13	2.69	1.60	21	2.05	1.16	5.87	.118
Simuladores	16	1.94	1.44	20	1.85	1.23	13	1.62	1.12	21	2.62	1.50	1.02	.797
Método de simulaciones	16	2.25	1.39	20	1.90	1.25	13	1.85	1.21	21	1.95	1.28	1.11	.775
Método de análisis	16	2.94	1.18	20	2.70	1.45	13	2.69	1.44	21	2.48	1.33	4.56	.207
Método de estudio de casos	16	2.69	1.25	20	2.30	1.30	13	2.77	1.24	21	2.00	1.22	6.11	.106
PBL	16	3.31	1.20	20	3.05	1.50	13	3.00	1.15	21	2.29	1.35	3.84	.279
Método de proyectos/retos	16	3.00	1.21	20	3.55	1.43	13	2.92	1.44	21	2.76	1.37	3.57	.312
Uso Total TD	16	3.48	0.74	20	3.19	0.74	13	3.22	0.87	21	3.02	0.81	3.15	.369
Uso Total MD	16	2.64	0.71	20	2.51	0.82	13	2.49	0.89	21	2.35	0.91	1.64	.65
Utilidad														
Power point	16	4.13	1.02	18	3.78	0.81	11	3.36	1.63	21	4.14	0.96	0.48	.922
Visionado de vídeos	16	4.50	0.63	20	4.25	0.85	13	3.85	1.21	21	4.14	1.11	2.78	.426
Aprendizaje autónomo	16	4.00	0.82	19	3.84	1.21	12	3.92	1.08	20	3.70	1.13	2.66	.446
Aprendizaje colaborativo	16	4.00	0.89	17	4.24	0.83	11	4.27	0.65	20	3.70	1.17	6.68	.083
Brainstorming /lluvia de ideas	14	3.57	0.85	15	3.60	1.18	11	3.91	0.94	18	3.11	1.37	2.92	.405
Trabajos de investigación	15	3.60	0.99	17	3.53	1.07	10	4.20	0.79	17	3.00	1.32	1.56	.668
Visitas a empresas	15	4.33	0.82	18	4.00	0.97	11	4.18	0.87	18	3.72	1.13	1.88	.598
Presentaciones/exposiciones	16	4.25	0.86	18	3.94	1.00	13	3.92	1.19	18	3.78	1.17	1.43	.700
Debate	15	3.73	1.10	15	3.53	0.99	11	3.82	1.25	21	3.33	1.11	7.19	.066
Aplicación web Moodle	11	3.55	1.21	10	4.00	0.94	10	3.30	1.42	15	3.53	1.30	0.77	.858
Aplicaciones de Google	14	3.14	1.35	17	3.71	1.16	8	4.38	1.06	11	3.18	1.08	2.42	.490
Simuladores	8	3.75	1.39	10	3.30	1.34	5	3.40	2.19	13	3.62	1.04	1.16	.762
Método de simulaciones	13	2.77	1.42	9	3.67	1.22	7	3.29	1.38	11	3.00	1.48	1.50	.682
Método de análisis	14	3.21	1.25	13	3.69	1.11	9	3.56	1.42	15	3.33	1.29	4.02	.260
Método de estudio de casos	14	3.36	1.01	14	3.29	1.33	8	3.63	1.51	15	3.00	1.25	6.54	.088
PBL	15	3.67	1.05	16	4.19	1.05	11	3.73	1.19	14	3.50	1.22	1.18	.759
Método de proyectos/retos	13	4.08	0.86	17	4.47	0.62	10	4.10	0.57	17	3.35	1.50	2.81	.421
Utilidad Total	16	3.75	0.53	20	3.83	0.69	13	3.67	0.95	21	3.51	0.79	2.78	.427
Barreras														
Me falta formación	16	3.13	0.89	20	3.45	1.15	13	3.00	1.08	21	3.19	0.81	1.57	.666
Me falta experiencia	16	3.63	0.72	20	3.40	1.23	13	3.23	1.24	21	2.76	1.09	3.35	.341
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	16	2.69	1.20	20	2.85	1.27	13	2.69	1.18	21	2.81	1.03	2.61	.456
Me cuesta más preparar mis clases	16	3.13	1.15	20	3.65	1.27	13	3.38	1.04	21	3.05	0.86	0.73	.866
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	16	3.00	1.26	20	3.80	1.32	13	3.62	1.19	21	3.14	1.15	1.09	.780
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	16	3.38	1.26	20	3.75	1.07	13	3.69	0.85	21	3.33	1.15	0.99	.803
Se necesita una persona de apoyo en los centros	16	3.69	1.30	20	3.60	1.19	13	4.15	1.21	21	4.05	1.12	3.17	.367
El alumnado es reacio al cambio	16	3.00	1.15	20	3.05	1.36	13	3.08	1.12	21	2.57	0.98	0.72	.868
No me han resultado como esperaba	16	2.31	0.95	20	2.35	1.14	13	2.38	1.04	21	2.57	1.03	1.92	.588
Barreras Total	16	3.10	0.78	20	3.32	0.86	13	3.25	0.56	21	3.05	0.57	0.54	.910
Motivación														
Me parece necesario cambiar	16	4.25	0.93	20	4.35	0.93	13	4.15	0.80	21	4.19	0.81	3.29	.350
Los resultados vistos me animan a cambiar	16	4.00	0.89	20	4.00	1.21	13	3.92	0.95	21	3.86	0.85	3.63	.304
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	16	4.19	0.91	20	4.35	0.88	13	3.92	1.04	21	3.95	0.92	7.17	.067
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	16	4.00	0.82	20	4.10	1.07	13	4.00	0.91	21	4.00	0.89	2.86	.414
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	16	4.25	0.68	20	4.20	1.11	13	3.92	0.95	21	4.10	0.77	4.10	.251
Me resulta más fácil impartir mis clases	16	3.31	0.87	20	3.35	1.42	13	3.38	1.50	21	3.57	1.25	1.84	.607
Un acuerdo de mi departamento	16	1.75	1.06	20	2.20	1.20	13	2.23	1.42	21	2.38	1.16	1.60	.660
Me obligan desde dirección	16	1.38	0.72	20	1.45	1.05	13	1.46	0.78	21	1.86	1.15	1.09	.778
Motivación Total	16	3.39	0.46	20	3.50	0.69	13	3.38	0.66	21	3.49	0.57	6.96	.073
Evaluación														
Examen Tradicional	16	4.13	0.81	20	3.60	1.31	13	4.15	0.80	21	4.10	0.94	8.69	.034
Trabajo grupal	16	3.88	0.89	20	3.90	0.85	13	3.38	1.19	21	3.52	0.81	5.19	.159
Trabajo individual	16	4.06	0.77	20	3.70	0.98	13	4.08	0.76	21	3.90	0.54	1.61	.657
Presentaciones	16	3.81	0.91	20	3.25	1.07	13	3.38	0.96	21	3.19	1.03	5.61	.132
Mediante Rúbricas	16	3.00	1.21	20	2.80	1.64	13	2.23	1.48	21	1.81	1.21	0.13	.988
Otros	16	2.69	1.30	20	2.25	1.45	13	1.69	1.03	21	1.90	1.04	5.26</	

Anexo DDD. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Años de Experiencia Profesional del PIMA-FP-D al Final de Curso

Dimensiones e ítems																Valor del estadístico y de probabilidad	
	< 5			5 - 10			11 - 20			21 - 30			> 30			W _{K-W}	p
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT		
Conocimiento																	
Power point	14	4.07	0.92	15	4.33	0.62	19	3.74	0.81	11	4.00	1.00	11	4.64	0.67	10.3	.035
Visionado de vídeos	14	4.29	0.61	15	4.33	0.62	19	4.05	0.71	11	4.09	1.04	11	4.18	0.87	1.29	.863
Aprendizaje autónomo	14	3.86	0.86	15	3.60	0.99	19	3.58	1.02	11	3.82	0.98	11	4.18	0.75	3.24	.519
Aprendizaje colaborativo	14	3.86	1.03	15	3.40	0.91	19	3.32	1.06	11	3.27	1.10	11	4.09	1.14	7.57	.109
Brainstorming /lluvia de ideas	14	3.57	1.16	15	3.87	0.92	19	3.58	1.02	11	3.55	0.82	11	3.18	1.25	2.59	.629
Trabajos de investigación	14	3.71	1.07	15	3.47	0.74	19	3.32	1.06	11	3.09	1.04	11	3.09	1.38	3.36	.499
Visitas a empresas	14	3.50	0.94	15	3.73	0.96	19	3.37	1.01	11	3.64	1.12	11	3.36	1.36	1.28	.865
Presentaciones/exposiciones	14	4.21	0.58	15	3.80	0.77	19	3.95	1.08	11	3.73	0.90	11	3.91	1.04	2.66	.616
Debate	14	3.50	0.94	15	3.40	0.91	19	3.68	0.95	11	3.27	1.01	11	3.36	1.21	1.76	.779
Aplicación web Moodle	14	3.36	1.15	15	3.27	1.33	19	2.89	1.24	11	3.36	1.12	11	2.82	1.66	2.16	.707
Aplicaciones de Google	14	3.79	1.05	15	3.27	1.16	19	3.47	1.17	11	2.82	1.17	11	2.45	1.13	9.05	.060
Simuladores	14	2.64	1.22	15	1.93	1.44	19	2.42	1.46	11	2.18	1.17	11	2.73	1.74	3.35	.501
Método de simulaciones	14	2.86	1.35	15	2.33	1.11	19	2.63	1.21	11	2.64	1.29	11	2.36	1.50	1.79	.774
Método de análisis	14	3.21	1.25	15	3.07	1.16	19	2.84	1.07	11	2.64	1.57	11	3.00	1.41	1.44	.837
Método de estudio de casos	14	3.71	0.91	15	3.00	0.93	19	3.00	1.05	11	2.64	1.43	11	2.45	1.37	8.13	.087
PBL	14	4.00	0.88	15	3.27	0.80	19	3.21	1.27	11	3.00	1.18	11	3.27	1.74	5.73	.220
Método de proyectos/retos	14	3.93	1.07	15	3.40	0.91	19	3.47	1.22	11	3.27	0.90	11	3.55	1.57	3.19	.526
Conocimiento Total	14	3.65	0.68	15	3.38	0.52	19	3.33	0.78	11	3.24	0.76	11	3.33	0.88	9.27	.055
Uso																	
Power point	14	3.93	1.33	15	3.67	1.18	19	3.74	1.24	11	3.27	1.19	11	4.64	0.50	5.00	.287
Visionado de vídeos	14	4.14	0.77	15	4.13	0.83	19	3.95	1.03	11	3.45	0.93	11	4.27	0.90	5.22	.265
Aprendizaje autónomo	14	3.50	0.85	15	3.07	1.16	19	3.32	1.29	11	3.36	0.92	11	4.00	0.89	2.18	.703
Aprendizaje colaborativo	14	3.43	1.16	15	3.33	0.90	19	3.37	1.42	11	3.36	1.12	11	3.91	1.04	2.70	.609
Brainstorming /lluvia de ideas	14	2.43	1.22	15	3.07	1.16	19	2.84	1.30	11	2.55	1.13	11	3.00	1.41	1.27	.867
Trabajos de investigación	14	2.71	1.27	15	3.07	1.03	19	3.11	1.15	11	2.82	1.25	11	3.00	1.41	6.21	.184
Visitas a empresas	14	2.79	1.31	15	2.87	1.13	19	2.32	0.82	11	2.73	1.01	11	3.18	0.87	3.46	.484
Presentaciones/exposiciones	14	3.71	1.20	15	3.67	1.11	19	3.21	1.32	11	3.36	0.67	11	3.09	1.30	0.51	.972
Debate	14	2.71	1.49	15	3.00	1.00	19	2.89	1.37	11	2.91	1.38	11	2.73	1.42	2.12	.714
Aplicación web Moodle	14	2.07	1.49	15	2.73	1.79	19	2.11	1.49	11	2.64	1.57	11	2.45	1.57	4.74	.315
Aplicaciones de Google	14	3.00	1.47	15	2.73	1.53	19	2.89	1.52	11	2.00	1.41	11	2.27	1.01	9.16	.057
Simuladores	14	2.14	1.46	15	1.60	1.18	19	1.74	1.10	11	2.09	1.38	11	3.09	1.58	2.44	.655
Método de simulaciones	14	1.57	1.02	15	2.00	1.25	19	2.00	1.25	11	2.36	1.50	11	2.09	1.45	0.25	.993
Método de análisis	14	2.64	1.39	15	2.60	1.35	19	2.74	1.33	11	2.64	1.50	11	2.82	1.33	2.44	.656
Método de estudio de casos	14	2.21	1.48	15	2.20	1.08	19	2.74	1.19	11	2.27	1.27	11	2.36	1.43	1.02	.906
PBL	14	3.00	1.41	15	2.80	1.37	19	3.05	1.43	11	2.64	1.03	11	2.73	1.62	3.19	.527
Método de proyectos/retos	14	2.86	1.56	15	3.27	1.28	19	3.32	1.53	11	2.55	0.82	11	3.18	1.47	5.92	.205
Uso Total TD	14	3.24	0.71	15	3.26	0.74	19	3.16	0.95	11	2.98	0.78	11	3.41	0.73	1.62	.805
Uso Total MD	14	2.36	0.71	15	2.46	0.68	19	2.53	0.96	11	2.45	0.78	11	2.68	1.02	0.49	.974
Utilidad																	
Power point	13	4.08	0.95	14	3.43	1.34	18	3.89	1.02	10	3.80	1.03	11	4.45	0.93	4.42	.352
Visionado de vídeos	14	4.43	0.76	15	4.33	0.72	19	4.00	1.11	11	3.82	1.17	11	4.45	1.04	3.09	.543
Aprendizaje autónomo	14	4.07	1.00	14	3.36	1.15	17	4.06	1.03	11	3.82	0.75	11	3.91	1.30	2.30	.681
Aprendizaje colaborativo	14	4.00	0.68	13	3.85	0.90	16	4.25	1.13	10	4.00	0.67	11	3.91	1.30	4.03	.402
Brainstorming /lluvia de ideas	10	3.50	0.71	12	3.33	1.07	16	3.81	1.28	9	3.44	1.01	11	3.27	1.49	0.37	.985
Trabajos de investigación	12	3.83	0.94	13	3.38	0.87	16	3.69	1.30	8	3.00	1.07	10	3.40	1.43	2.05	.727
Visitas a empresas	14	4.14	0.86	12	4.17	0.83	16	3.94	1.12	9	3.89	1.17	11	4.00	1.00	1.60	.808
Presentaciones/exposiciones	14	4.29	0.61	14	3.79	0.97	16	3.94	1.29	10	4.10	0.88	11	3.73	1.35	1.05	.902
Debate	11	3.45	0.82	13	3.62	1.26	16	3.75	1.13	11	3.36	1.12	11	3.55	1.21	6.05	.195
Aplicación web Moodle	8	3.75	0.89	11	3.82	1.33	11	3.45	1.29	8	3.63	1.06	8	3.25	1.58	3.18	.529
Aplicaciones de Google	13	3.23	1.48	10	3.70	1.16	15	3.87	1.13	4	4.25	0.96	8	2.88	0.99	2.06	.725
Simuladores	7	4.14	0.90	5	3.60	1.52	11	2.91	1.64	5	3.60	0.89	8	3.75	1.28	1.09	.896
Método de simulaciones	8	2.88	1.46	9	2.78	1.20	10	3.60	1.26	7	3.29	1.38	6	3.00	1.90	0.84	.933
Método de análisis	9	3.56	1.33	11	3.18	1.17	13	3.69	1.11	8	3.38	1.19	10	3.30	1.57	2.34	.673
Método de estudio de casos	10	3.30	1.16	11	3.18	0.87	14	3.29	1.59	6	3.67	1.03	10	3.10	1.37	4.35	.361
PBL	12	4.00	1.13	11	3.64	1.03	16	3.75	1.44	8	3.63	0.52	9	3.89	1.17	5.39	.249
Método de proyectos/retos	11	4.36	0.92	12	4.08	0.67	15	4.13	1.06	10	3.90	0.57	9	3.22	1.79	4.60	.331
Utilidad Total	14	3.86	0.56	15	3.60	0.56	19	3.65	0.99	11	3.68	0.59	11	3.64	0.87	4.65	.326
Barreras																	
Me falta formación	14	3.86	1.03	15	3.27	0.80	19	2.95	1.03	11	3.18	0.87	11	2.82	0.87	3.48	.481
Me falta experiencia	14	4.14	0.77	15	3.60	0.74	19	3.00	1.11	11	2.82	1.17	11	2.36	1.03	0.69	.952
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	14	2.93	1.33	15	2.80	1.01	19	2.63	1.21	11	2.64	0.92	11	2.91	1.30	4.49	.344
Me cuesta más preparar mis clases	14	3.64	1.22	15	3.40	0.99	19	3.32	1.20	11	3.09	1.04	11	2.91	0.94	2.07	.722
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	14	3.14	1.46	15	3.67	1.18	19	3.42	1.35	11	2.82	1.25	11	3.82	0.75	6.50	.165
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	14	3.86	1.29	15	3.73	1.03	19	3.42	0.84	11	3.36	1.21	11	3.18	1.25	5.06	.281
Se necesita una persona de apoyo en los centros	14	3.86	1.10	15	4.00	1.13	19	3.74	1.28	11	3.82	1.17	11	3.91	1.45	2.03	.729
El alumnado es reacio al cambio	14	3.43	0.85	15	3.00	1.41	19	2.68	1.20	11	2.64	1.12	11	2.73	1.01	11.39	.023
No me han resultado como esperaba	14	2.36	1.08	15	2.13	0.92	19	2.42	1.07	11	2.64	0.92	11	2.64	1.21	8.49	.075
Barreras Total	14	3.47	0.77	15	3.29	0.57	19	3.06	0.72	11	3.00	0.81	11	3.03	0.63	3.48	.480
Motivación																	
Me parece necesario cambiar	14	4.14	0.77	15	4.73	0.46	19	4.00	1.00	11	4.18	0.98	11	4.18	0.87	2.05	.727
Los resultados vistos me animan a cambiar	14	4.29	0.73	15	4.13	0.83	19	3.68	1.25	11	3.55	0.82	11	4.09	0.94	2.30	.680
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	14	4															

Anexo EEE. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-D al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Público			Concertado			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Conocimiento								
Power point	62	4.08	0.86	8	4.38	0.74	-0.91	.364
Visionado de videos	62	4.16	0.77	8	4.38	0.52	-0.61	.543
Aprendizaje autónomo	62	3.73	0.94	8	4.13	0.83	-1.07	.284
Aprendizaje colaborativo	62	3.52	1.05	8	3.88	1.13	-0.90	.370
Brainstorming /lluvia de ideas	62	3.60	1.02	8	3.38	1.19	-0.44	.663
Trabajos de investigación	62	3.32	1.07	8	3.63	0.92	-0.73	.468
Visitas a empresas	62	3.53	1.02	8	3.38	1.30	-0.12	.908
Presentaciones/exposiciones	62	3.94	0.88	8	3.88	0.99	-0.08	.938
Debate	62	3.52	0.97	8	3.13	0.99	-0.98	.326
Aplicación web Moodle	62	3.08	1.26	8	3.50	1.51	-0.87	.385
Aplicaciones de Google	62	3.13	1.19	8	4.00	0.93	-1.93	.054
Simuladores	62	2.40	1.44	8	2.13	1.13	-0.36	.722
Método de simulaciones	62	2.60	1.26	8	2.38	1.30	-0.43	.670
Método de análisis	62	3.03	1.24	8	2.38	1.19	-1.39	.166
Método de estudio de casos	62	3.03	1.14	8	2.75	1.39	-0.44	.661
PBL	62	3.29	1.21	8	3.88	1.13	-1.26	.207
Método de proyectos/retos	62	3.48	1.14	8	3.88	1.13	-0.89	.373
Conocimiento Total	62	3.38	0.72	8	3.47	0.73	-0.50	.616
Uso								
Power point	62	3.79	1.23	8	4.13	0.83	-0.16	.876
Visionado de videos	62	4.00	0.94	8	4.00	0.76	-0.17	.862
Aprendizaje autónomo	62	3.40	1.08	8	3.50	1.20	-0.34	.730
Aprendizaje colaborativo	62	3.47	1.17	8	3.38	1.06	-0.29	.769
Brainstorming /lluvia de ideas	62	2.77	1.26	8	2.88	1.13	-1.36	.175
Trabajos de investigación	62	2.89	1.22	8	3.50	0.76	-0.43	.664
Visitas a empresas	62	2.71	1.09	8	2.88	0.64	-0.24	.811
Presentaciones/exposiciones	62	3.40	1.15	8	3.50	1.31	-1.10	.272
Debate	62	2.92	1.31	8	2.38	1.19	-1.23	.218
Aplicación web Moodle	62	2.29	1.54	8	3.00	1.69	-1.74	.081
Aplicaciones de Google	62	2.53	1.40	8	3.50	1.51	-0.36	.715
Simuladores	62	2.06	1.41	8	2.00	1.07	-0.05	.960
Método de simulaciones	62	2.00	1.29	8	1.88	1.13	-1.25	.210
Método de análisis	62	2.76	1.35	8	2.13	1.13	-0.02	.985
Método de estudio de casos	62	2.39	1.27	8	2.38	1.30	-0.82	.411
PBL	62	2.82	1.35	8	3.25	1.49	-1.48	.139
Método de proyectos/retos	62	2.98	1.37	8	3.75	1.28	-1.61	.108
Uso Total TD	62	3.19	0.80	8	3.36	0.71	0.57	.566
Uso Total MD	62	2.47	0.84	8	2.63	0.76	0.65	.517
Utilidad								
Power point	58	3.97	1.12	8	3.50	0.76	-0.46	.642
Visionado de videos	62	4.26	0.97	8	3.75	0.89	-0.01	.991
Aprendizaje autónomo	59	3.88	1.04	8	3.63	1.30	-0.35	.729
Aprendizaje colaborativo	56	4.04	0.89	8	3.88	1.36	0.00	1.000
Brainstorming /lluvia de ideas	51	3.53	1.12	7	3.29	1.38	-0.62	.535
Trabajos de investigación	52	3.50	1.16	7	3.57	0.98	-0.59	.554
Visitas a empresas	54	4.07	0.93	8	3.75	1.28	-0.60	.547
Presentaciones/exposiciones	57	3.95	1.04	8	4.13	1.13	-0.05	.962
Debate	55	3.62	1.03	7	3.14	1.57	-0.55	.584
Aplicación web Moodle	39	3.59	1.23	7	3.57	1.27	-1.23	.219
Aplicaciones de Google	43	3.49	1.28	7	3.86	0.90	-1.18	.237
Simuladores	30	3.60	1.43	6	3.17	0.75	-1.43	.153
Método de simulaciones	34	3.24	1.42	6	2.50	1.05	-0.39	.694
Método de análisis	45	3.51	1.29	6	2.83	0.41	-0.69	.488
Método de estudio de casos	44	3.30	1.30	7	3.14	0.69	-0.86	.389
PBL	48	3.75	1.12	8	4.00	1.20	-2.50	.012
Método de proyectos/retos	49	3.96	1.04	8	4.13	1.36	-0.83	.405
Utilidad Total	62	3.70	0.74	8	3.54	0.74	-0.82	.415
Barreras								
Me falta formación	62	3.24	0.99	8	3.00	0.93	-1.05	.296
Me falta experiencia	62	3.27	1.10	8	2.88	1.25	-1.36	.173
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	62	2.87	1.15	8	2.00	0.76	-0.38	.703
Me cuesta más preparar mis clases	62	3.27	1.10	8	3.50	1.07	-0.40	.687
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	62	3.37	1.24	8	3.50	1.41	-1.44	.150
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	62	3.58	1.08	8	3.13	1.25	-0.84	.399
Se necesita una persona de apoyo en los centros	62	3.90	1.22	8	3.50	0.93	-1.31	.189
El alumnado es reacio al cambio	62	2.89	1.16	8	3.00	1.20	-0.79	.428
No me han resultado como esperaba	62	2.44	1.07	8	2.25	0.71	-0.80	.424
Barreras Total	62	3.20	0.71	8	2.97	0.68	-0.23	.820
Motivación								
Me parece necesario cambiar	62	4.19	0.87	8	4.63	0.74	-1.77	.077
Los resultados vistos me animan a cambiar	62	3.90	1.00	8	4.25	0.71	-2.36	.018
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	62	4.06	0.94	8	4.50	0.76	-0.41	.684
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	62	4.05	0.93	8	3.88	0.83	-0.63	.530
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	62	4.10	0.90	8	4.38	0.74	-0.59	.555
Me resulta más fácil impartir mis clases	62	3.42	1.27	8	3.38	1.19	-0.10	.919
Un acuerdo de mi departamento	62	2.08	1.21	8	2.75	1.04	-1.15	.251
Me obligan desde dirección	62	1.50	0.99	8	2.00	0.76	-1.43	.153
Motivación Total	62	3.41	0.59	8	3.72	0.53	-0.89	.374
Evaluación								
Examen Tradicional	62	4.10	0.88	8	3.00	1.51	-1.00	.318
Trabajo grupal	62	3.69	0.92	8	3.63	1.06	-0.51	.610
Trabajo individual	62	3.98	0.67	8	3.38	1.30	-0.90	.369
Presentaciones	62	3.34	1.02	8	3.75	0.89	-1.00	.320
Mediante Rúbricas	62	2.39	1.46	8	2.88	1.36	-2.08	.038
Otros	62	2.18	1.29	8	1.88	0.99	-0.55	.583
Evaluación Total	62	2.91	0.67	8	3.08	0.63	-0.34	.731

Anexo FFF. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-D al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Grado Medio			Grado Superior			Ambos			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	W_{K-W}	p
Conocimiento											
Power point	18	4.17	0.71	22	4.18	0.91	30	4.03	0.89	0.44	.801
Visionado de vídeos	18	4.11	0.58	22	4.27	0.83	30	4.17	0.79	1.12	.572
Aprendizaje autónomo	18	3.56	0.78	22	3.82	1.05	30	3.87	0.94	2.17	.338
Aprendizaje colaborativo	18	3.11	1.02	22	3.91	0.92	30	3.57	1.10	5.92	.052
Brainstorming /lluvia de ideas	18	3.33	0.77	22	3.73	1.08	30	3.60	1.13	2.67	.264
Trabajos de investigación	18	3.28	0.89	22	3.68	1.09	30	3.17	1.09	4.74	.093
Visitas a empresas	18	3.50	0.92	22	3.86	0.89	30	3.27	1.17	3.58	.167
Presentaciones/exposiciones	18	3.61	0.70	22	4.45	0.74	30	3.73	0.94	12.55	.002
Debate	18	3.17	0.86	22	3.82	1.01	30	3.40	0.97	5.68	.058
Aplicación web Moodle	18	3.06	1.30	22	3.68	1.25	30	2.77	1.19	6.90	.032
Aplicaciones de Google	18	2.89	1.08	22	3.45	1.26	30	3.27	1.20	2.16	.339
Simuladores	18	2.94	1.30	22	2.23	1.48	30	2.13	1.36	4.45	.108
Método de simulaciones	18	2.28	1.07	22	2.64	1.47	30	2.70	1.21	1.22	.543
Método de análisis	18	2.83	1.34	22	3.05	1.25	30	2.97	1.22	0.32	.852
Método de estudio de casos	18	2.78	1.17	22	3.09	1.27	30	3.07	1.11	0.70	.706
PBL	18	3.06	1.26	22	3.73	1.08	30	3.27	1.23	3.38	.185
Método de proyectos/retos	18	2.94	1.21	22	4.00	0.82	30	3.53	1.17	7.57	.023
Conocimiento Total	18	3.21	0.67	22	3.62	0.64	30	3.32	0.78	2.49	.288
Uso											
Power point	18	3.78	1.11	22	3.55	1.34	30	4.07	1.11	2.31	.314
Visionado de vídeos	18	3.83	0.99	22	3.86	0.99	30	4.20	0.81	3.94	.139
Aprendizaje autónomo	18	2.94	1.26	22	3.68	0.95	30	3.50	1.01	1.95	.378
Aprendizaje colaborativo	18	3.17	1.20	22	3.59	1.18	30	3.53	1.11	2.63	.268
Brainstorming /lluvia de ideas	18	2.39	1.24	22	2.86	1.13	30	2.97	1.30	2.38	.305
Trabajos de investigación	18	2.72	1.32	22	3.27	1.08	30	2.87	1.17	0.09	.958
Visitas a empresas	18	2.72	1.32	22	2.68	0.57	30	2.77	1.17	5.43	.066
Presentaciones/exposiciones	18	2.89	1.18	22	3.73	1.12	30	3.50	1.11	4.21	.122
Debate	18	2.33	1.33	22	3.00	1.31	30	3.07	1.23	3.76	.152
Aplicación web Moodle	18	2.28	1.49	22	2.91	1.72	30	2.03	1.43	4.36	.113
Aplicaciones de Google	18	2.00	1.03	22	2.91	1.66	30	2.83	1.39	2.64	.268
Simuladores	18	2.50	1.47	22	1.95	1.40	30	1.87	1.28	1.16	.561
Método de simulaciones	18	1.67	0.97	22	2.05	1.36	30	2.13	1.36	0.31	.855
Método de análisis	18	2.56	1.50	22	2.68	1.36	30	2.77	1.25	2.78	.250
Método de estudio de casos	18	1.94	1.00	22	2.64	1.43	30	2.47	1.25	3.63	.162
PBL	18	2.44	1.15	22	3.27	1.39	30	2.83	1.42	10.73	.005
Método de proyectos/retos	18	2.44	1.25	22	3.82	1.26	30	2.90	1.32	1.74	.418
Uso Total TD	18	2.88	0.89	22	3.31	0.76	30	3.33	0.72	4.08	.130
Uso Total MD	18	2.26	0.86	22	2.76	0.69	30	2.43	0.86	3.85	.146
Utilidad											
Power point	17	4.00	1.17	20	3.60	1.27	29	4.07	0.88	0.28	.870
Visionado de vídeos	18	4.22	1.06	22	3.91	1.11	30	4.40	0.77	1.49	.476
Aprendizaje autónomo	16	3.69	1.30	22	3.86	0.99	29	3.93	1.00	1.01	.602
Aprendizaje colaborativo	16	3.88	0.96	19	4.26	0.65	29	3.93	1.10	1.99	.370
Brainstorming /lluvia de ideas	13	3.23	1.30	19	3.58	0.96	26	3.58	1.21	1.97	.374
Trabajos de investigación	15	3.20	1.26	19	3.79	0.98	25	3.48	1.16	6.70	.035
Visitas a empresas	15	4.13	1.06	21	4.19	0.93	26	3.85	0.97	1.63	.442
Presentaciones/exposiciones	16	3.31	1.35	20	4.30	0.80	29	4.10	0.86	0.59	.745
Debate	15	3.33	0.98	19	3.68	1.20	28	3.61	1.10	2.26	.324
Aplicación web Moodle	12	3.83	0.83	18	3.67	1.14	16	3.31	1.54	1.72	.424
Aplicaciones de Google	12	3.17	1.11	16	3.81	0.98	22	3.55	1.44	0.62	.733
Simuladores	12	3.83	1.47	10	3.40	0.97	14	3.36	1.50	2.15	.342
Método de simulaciones	9	3.33	1.22	12	3.25	1.14	19	2.95	1.61	0.78	.676
Método de análisis	12	3.75	1.29	16	3.63	0.89	23	3.13	1.39	4.67	.097
Método de estudio de casos	11	3.27	1.27	16	3.50	1.10	24	3.13	1.33	0.43	.805
PBL	14	3.71	0.91	18	4.22	0.94	24	3.50	1.29	2.17	.337
Método de proyectos/retos	12	4.17	0.58	21	4.10	1.00	24	3.79	1.32	2.04	.361
Utilidad Total	18	3.55	0.85	22	3.83	0.60	30	3.66	0.77	1.76	.415
Barreras											
Me falta formación	18	3.33	1.08	22	2.95	1.00	30	3.33	0.88	0.05	.976
Me falta experiencia	18	3.50	0.92	22	3.14	1.17	30	3.13	1.20	0.02	.989
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	18	3.28	1.02	22	2.32	1.13	30	2.80	1.13	1.92	.383
Me cuesta más preparar mis clases	18	3.56	0.92	22	3.23	1.27	30	3.20	1.06	8.61	.014
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	18	3.33	1.24	22	3.59	1.22	30	3.27	1.31	0.15	.928
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	18	3.50	1.20	22	3.55	0.96	30	3.53	1.17	3.23	.199
Se necesita una persona de apoyo en los centros	18	3.83	1.34	22	3.95	0.95	30	3.80	1.30	5.82	.055
El alumnado es reacio al cambio	18	3.22	1.11	22	2.86	1.08	30	2.73	1.23	2.29	.319
No me han resultado como esperaba	18	2.83	1.15	22	1.91	0.68	30	2.53	1.04	3.38	.184
Barreras Total	18	3.38	0.70	22	3.06	0.60	30	3.15	0.78	2.26	.322
Motivación											
Me parece necesario cambiar	18	4.17	0.92	22	4.27	0.88	30	4.27	0.83	2.59	.274
Los resultados vistos me animan a cambiar	18	3.61	1.20	22	4.23	0.81	30	3.93	0.91	2.35	.309
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	18	3.56	1.25	22	4.41	0.59	30	4.23	0.77	3.52	.172
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	18	3.72	1.18	22	4.27	0.70	30	4.03	0.85	3.64	.162
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	18	3.94	1.11	22	4.41	0.73	30	4.03	0.81	2.00	.367
Me resulta más fácil impartir mis clases	18	3.06	1.21	22	3.59	1.26	30	3.50	1.28	2.10	.351
Un acuerdo de mi departamento	18	2.00	1.37	22	2.45	1.22	30	2.03	1.07	2.24	.326
Me obligan desde dirección	18	1.39	1.04	22	1.73	1.08	30	1.53	0.86	4.34	.114
Motivación Total	18	3.18	0.73	22	3.67	0.49	30	3.45	0.51	4.38	.112
Evaluación											
Examen Tradicional	18	4.44	0.62	22	3.59	1.18	30	3.97	1.00	1.41	.494
Trabajo grupal	18	3.50	0.86	22	3.55	1.06	30	3.90	0.84	1.89	.388
Trabajo individual	18	3.83	0.79	22	3.86	0.99	30	4.00	0.59	2.70	.259
Presentaciones	18	3.06	0.80	22	3.50	1.19	30	3.50	0.97	1.27	.530
Mediante Rúbricas	18	2.11	1.41	22	2.59	1.56	30	2.53	1.41	7.60	.022
Otros	18	1.89	1.37	22	2.14	1.21	30	2.30	1.24	1.27	.531
Evaluación Total	18	2.66	0.59	22	3.01	0.64	30	3.04	0.69	0.84	.656

Anexo GGG. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-D al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Industrial			Servicios			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Conocimiento								
Power point	48	4.02	0.84	22	4.32	0.84	-1.55	.121
Visionado de vídeos	48	4.06	0.70	22	4.45	0.80	-2.46	.014
Aprendizaje autónomo	48	3.58	0.99	22	4.18	0.66	-2.46	.014
Aprendizaje colaborativo	48	3.38	1.08	22	3.95	0.90	-2.12	.034
Brainstorming /lluvia de ideas	48	3.42	1.07	22	3.91	0.87	-1.76	.078
Trabajos de investigación	48	3.21	1.03	22	3.68	1.04	-1.72	.085
Visitas a empresas	48	3.46	1.07	22	3.64	1.00	-0.54	.589
Presentaciones/exposiciones	48	3.83	0.88	22	4.14	0.89	-1.40	.163
Debate	48	3.27	1.03	22	3.91	0.68	-2.51	.012
Aplicación web Moodle	48	3.13	1.35	22	3.14	1.17	-0.02	.984
Aplicaciones de Google	48	3.21	1.15	22	3.27	1.32	-0.36	.716
Simuladores	48	2.33	1.36	22	2.45	1.53	-0.22	.828
Método de simulaciones	48	2.29	1.18	22	3.18	1.22	-2.75	.006
Método de análisis	48	2.69	1.13	22	3.55	1.30	-2.81	.005
Método de estudio de casos	48	2.73	1.05	22	3.59	1.22	-2.95	.003
PBL	48	3.25	1.14	22	3.59	1.33	-1.32	.186
Método de proyectos/retos	48	3.40	1.09	22	3.82	1.22	-1.70	.089
Conocimiento Total	48	3.25	0.69	22	3.69	0.71	-0.45	.653
Uso								
Power point	48	3.81	1.14	22	3.86	1.32	-1.31	.191
Visionado de vídeos	48	3.92	0.90	22	4.18	0.96	-1.53	.127
Aprendizaje autónomo	48	3.29	1.11	22	3.68	0.99	-2.30	.022
Aprendizaje colaborativo	48	3.23	1.24	22	3.95	0.72	-2.17	.030
Brainstorming /lluvia de ideas	48	2.56	1.18	22	3.27	1.24	-0.44	.664
Trabajos de investigación	48	2.92	1.18	22	3.05	1.21	-0.78	.436
Visitas a empresas	48	2.67	0.97	22	2.86	1.21	-1.54	.124
Presentaciones/exposiciones	48	3.27	1.22	22	3.73	0.98	-2.68	.007
Debate	48	2.58	1.25	22	3.45	1.22	-0.74	.461
Aplicación web Moodle	48	2.44	1.54	22	2.23	1.63	-0.03	.974
Aplicaciones de Google	48	2.65	1.45	22	2.64	1.43	-0.94	.348
Simuladores	48	2.10	1.31	22	1.95	1.53	-2.73	.006
Método de simulaciones	48	1.69	1.11	22	2.64	1.36	-2.32	.020
Método de análisis	48	2.44	1.29	22	3.23	1.31	-2.64	.008
Método de estudio de casos	48	2.10	1.13	22	3.00	1.35	-0.04	.969
PBL	48	2.88	1.31	22	2.86	1.49	-0.89	.373
Método de proyectos/retos	48	3.17	1.45	22	2.86	1.21	-1.57	.117
Uso Total TD	48	3.47	0.66	22	3.09	0.83	1.72	.085
Uso Total MD	48	2.68	0.88	22	2.40	0.79	1.34	.181
Utilidad								
Power point	46	3.76	1.16	20	4.25	0.85	-0.11	.911
Visionado de vídeos	48	4.10	0.97	22	4.41	0.96	-0.88	.379
Aprendizaje autónomo	45	3.82	1.13	22	3.91	0.92	-1.18	.238
Aprendizaje colaborativo	42	4.05	1.03	22	3.95	0.79	-0.03	.979
Brainstorming /lluvia de ideas	38	3.37	1.22	20	3.75	0.97	-0.27	.787
Trabajos de investigación	41	3.51	1.16	18	3.50	1.10	-0.01	.994
Visitas a empresas	42	4.00	1.01	20	4.10	0.91	-1.76	.078
Presentaciones/exposiciones	45	3.96	1.09	20	4.00	0.97	-0.43	.669
Debate	42	3.38	1.21	20	3.95	0.69	-0.89	.373
Aplicación web Moodle	34	3.56	1.19	12	3.67	1.37	-1.32	.186
Aplicaciones de Google	36	3.67	1.12	14	3.21	1.48	-2.10	.035
Simuladores	29	3.41	1.30	7	4.00	1.53	-1.52	.128
Método de simulaciones	25	2.76	1.30	15	3.73	1.33	-2.83	.005
Método de análisis	32	3.25	1.19	19	3.74	1.28	-0.68	.493
Método de estudio de casos	35	2.94	1.21	16	4.00	0.97	-0.48	.634
PBL	41	3.68	1.23	15	4.07	0.70	-1.81	.070
Método de proyectos/retos	41	3.98	1.17	16	4.00	0.82	-1.34	.181
Utilidad Total	48	3.60	0.81	22	3.86	0.53	-1.44	.150
Barreras								
Me falta formación	48	3.23	0.97	22	3.18	1.01	-0.67	.503
Me falta experiencia	48	3.19	1.14	22	3.32	1.09	-1.56	.119
Me resulta difícil emplearlas en mis clases	48	2.67	1.10	22	3.00	1.23	-1.14	.253
Me cuesta más preparar mis clases	48	3.42	1.05	22	3.05	1.17	-1.48	.139
Me cuesta coordinarme con otros compañeros	48	3.50	1.24	22	3.14	1.28	-0.16	.875
Necesito material de apoyo (ejemplos, sitios web...)	48	3.46	1.17	22	3.68	0.95	-0.12	.905
Se necesita una persona de apoyo en los centros	48	3.73	1.20	22	4.14	1.17	-0.89	.372
El alumnado es reacio al cambio	48	3.00	1.17	22	2.68	1.13	-1.69	.092
No me han resultado como esperaba	48	2.29	0.94	22	2.68	1.17	-0.77	.443
Barreras Total	48	3.16	0.69	22	3.21	0.75	-2.06	.040
Motivación								
Me parece necesario cambiar	48	4.25	0.81	22	4.23	0.97	-1.79	.073
Los resultados vistos me animan a cambiar	48	3.94	0.95	22	3.95	1.05	-1.65	.099
Los alumnos/as toman parte más activamente en las clases	48	4.06	0.91	22	4.23	0.97	-2.18	.029
Utilizándolas los alumnos/as aprenden más	48	3.90	0.97	22	4.32	0.72	-1.74	.082
Utilizándolas los alumnos/as aprenden mejor	48	4.06	0.93	22	4.27	0.77	-2.21	.027
Me resulta más fácil impartir mis clases	48	3.21	1.27	22	3.86	1.13	-1.09	.276
Un acuerdo de mi departamento	48	2.31	1.21	22	1.82	1.14	-0.54	.590
Me obligan desde dirección	48	1.69	1.07	22	1.27	0.63	-0.50	.620
Motivación Total	48	3.43	0.64	22	3.49	0.47	-0.06	.954
Evaluación								
Examen Tradicional	48	3.96	0.97	22	4.00	1.15	-0.72	.470
Trabajo grupal	48	3.69	0.88	22	3.68	1.04	-0.39	.696
Trabajo individual	48	3.88	0.84	22	4.00	0.62	-0.28	.776
Presentaciones	48	3.31	0.95	22	3.55	1.14	-0.51	.614
Mediante Rúbricas	48	2.50	1.40	22	2.32	1.59	-1.16	.248
Otros	48	2.10	1.26	22	2.23	1.27	-1.12	.262
Evaluación Total	48	2.92	0.63	22	2.96	0.74	-1.15	.249

Anexo HHH. Comparación por Parejas entre Dimensiones del PIMA-FP-E al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
usoMD-usoTD	1,121	,164	6,843	,000	,000
usoMD-EVALUACION_TOTAL_MAE	-1,226	,164	-7,484	,000	,000
usoMD-MTRADICIONAL_TOTAL	-1,427	,164	-8,712	,000	,000
usoMD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-2,075	,164	-12,669	,000	,000
usoMD-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	-2,736	,164	-16,704	,000	,000
usoMD-INNOVACION_TOTAL_MAE	-3,898	,164	-23,802	,000	,000
usoTD-EVALUACION_TOTAL_MAE	-,105	,164	-,640	,522	1,000
usoTD-MTRADICIONAL_TOTAL	-,306	,164	-1,869	,062	1,000
usoTD-UTILIDAD_TOTAL_MAE	-,954	,164	-5,825	,000	,000
usoTD-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	-1,615	,164	-9,861	,000	,000
usoTD-INNOVACION_TOTAL_MAE	-2,777	,164	-16,959	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-MTRADICIONAL_TOTAL	,201	,164	1,228	,219	1,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-UTILIDAD_TOTAL_MAE	,849	,164	5,185	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	1,510	,164	9,221	,000	,000
EVALUACION_TOTAL_MAE-INNOVACION_TOTAL_MAE	2,672	,164	16,318	,000	,000
MTRADICIONAL_TOTAL-UTILIDAD_TOTAL_MAE	,648	,164	3,957	,000	,002
MTRADICIONAL_TOTAL-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	-1,309	,164	-7,992	,000	,000
MTRADICIONAL_TOTAL-INNOVACION_TOTAL_MAE	-2,471	,164	-15,090	,000	,000
UTILIDAD_TOTAL_MAE-ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL	-,661	,164	-4,036	,000	,001
UTILIDAD_TOTAL_MAE-INNOVACION_TOTAL_MAE	-1,823	,164	-11,133	,000	,000
ASPECTOSPOSITIVOS_TOTAL-INNOVACION_TOTAL_MAE	-1,162	,164	-7,098	,000	,000

Anexo III. Comparación por Parejas en la Dimensión Uso del PIMA-FP-E al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ MÉTODO DE SIMULACIONES	-,480	,383	-1,254	,210	1,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ DEBATE	-1,764	,383	-4,609	,000	,001
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,820	,383	-4,755	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ MOODLE	-2,175	,383	-5,682	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ MÉTODO DE ANALISIS	-2,371	,383	-6,193	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ SIMULADORES	-2,378	,383	-6,211	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,539	,383	6,632	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ PBL	-3,184	,383	-8,317	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	4,164	,383	10,877	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	-4,422	,383	-11,552	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO PRESENTACIONES ALUMNOS	-4,743	,383	-12,389	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-5,092	,383	-13,301	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ POWER POINT	5,658	,383	14,780	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ VISIONADO DE VIDEOS	6,204	,383	16,206	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	6,710	,383	17,527	,000	,000
USO VISITAS A EMPRESAS, FERIÁS,.... USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	7,286	,383	19,032	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ DEBATE	1,284	,383	3,355	,001	,108
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,341	,383	-3,502	,000	,063
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MOODLE	1,695	,383	4,429	,000	,001
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ MÉTODO DE ANALISIS	-1,891	,383	-4,939	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ SIMULADORES	1,898	,383	4,958	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	2,059	,383	5,378	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO_ PBL	-2,704	,383	-7,063	,000	,000

USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	3,684	,383	9,623	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO APLICACIONES DE GÖÖGLE	3,943	,383	10,299	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	4,263	,383	11,136	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-4,612	,383	-12,048	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO_ POWER POINT	5,178	,383	13,526	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO VISIONADO DE VIDEOS	5,724	,383	14,953	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	6,230	,383	16,274	,000	,000
USO MÉTODO DE SIMULACIONES-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	6,806	,383	17,779	,000	,000
USO DEBATE- USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-,056	,383	-,146	,884	1,000
USO_ DEBATE- USO_ MOODLE	-,411	,383	-1,073	,283	1,000
USO DEBATE-USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-,606	,383	-1,584	,113	1,000
USO DEBATE- USO_ SIMULADORES	-,614	,383	-1,603	,109	1,000
USO DEBATE- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,774	,383	2,023	,043	1,000
USO_ DEBATE-USO_ PBL	-1,420	,383	-3,708	,000	,028
USO DEBATE- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACION"	2,399	,383	6,268	,000	,000
USO DEBATE- USO APLICACIONES DE GÖÖGLE	-2,658	,383	-6,943	,000	,000
USO DEBATE-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	2,978	,383	7,780	,000	,000
USO DEBATE- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-3,328	,383	-8,692	,000	,000
USO DEBATE-USO_ POWER POINT	3,894	,383	10,171	,000	,000
USO DEBATE- USO VISIONADO DE VIDEOS	4,440	,383	11,597	,000	,000
USO DEBATE- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,945	,383	12,918	,000	,000
USO DEBATE-USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,522	,383	14,423	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ MOODLE	,355	,383	,927	,354	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	,550	,383	1,437	,151	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ SIMULADORES	,557	,383	1,456	,145	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,718	,383	1,877	,061	1,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS-USO_ PBL	-1,364	,383	-3,562	,000	,050

USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,343	,383	6,121	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	2,602	,383	6,797	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ PRESENTACIONES ALUMNOS	2,922	,383	7,634	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-3,272	,383	-8,546	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ POWER POINT	3,838	,383	10,025	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	4,384	,383	11,451	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,889	,383	12,772	,000	,000
USO MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS- USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,466	,383	14,277	,000	,000
USO MOODLE- USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS	-,195	,383	-,510	,610	1,000
USO MOODLE- USO_ SIMULADORES	-,203	,383	-,529	,597	1,000
USO MOODLE- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,364	,383	,950	,342	1,000
USO_ MOODLE- USO_ PBL	-1,009	,383	-2,635	,008	1,000
USO MOODLE- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,989	,383	5,194	,000	,000
USO MOODLE- USO APLICACIONES DE GOOGLE	-2,247	,383	-5,870	,000	,000
USO MOODLE- USO PRESENTACIONES ALUMNOS	2,568	,383	6,707	,000	,000
USO MOODLE- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,917	,383	-7,619	,000	,000
USO MOODLE- USO_ POWER POINT	3,483	,383	9,098	,000	,000
USO MOODLE- USO VISIONADO DE VIDEOS	4,029	,383	10,524	,000	,000
USO MOODLE- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,534	,383	11,845	,000	,000
USO MOODLE- USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	5,111	,383	13,350	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ SIMULADORES	,007	,383	,019	,985	1,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,168	,383	,439	,661	1,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ PBL	-,813	,383	-2,124	,034	1,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACION"	1,793	,383	4,684	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	2,052	,383	5,359	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ PRESENTACIONES ALUMNOS	2,372	,383	6,196	,000	,000
USO MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,721	,383	-7,108	,000	,000

USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ POWER POINT	3,287	,383	8,587	,000	,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	3,833	,383	10,013	,000	,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,339	,383	11,334	,000	,000
USO_ MÉTODO DE ANÁLISIS- USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,915	,383	12,840	,000	,000
USO SIMULADORES- USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,161	,383	,420	,674	1,000
USO_ SIMULADORES-USO_ PBL	-806	,383	-2,106	,035	1,000
USO SIMULADORES- USO TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	1,786	,383	4,665	,000	,000
USO SIMULADORES- USO APLICACIONES DE GOOGLE	2,045	,383	5,341	,000	,000
USO SIMULADORES- USO PRESENTACIONES ALUMNOS	2,365	,383	6,178	,000	,000
USO SIMULADORES- USO MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,714	,383	-7,090	,000	,000
USO SIMULADORES- USO POWER POINT	3,280	,383	8,568	,000	,000
USO SIMULADORES- USO VISIONADO DE VIDEOS	3,826	,383	9,995	,000	,000
USO SIMULADORES- USO APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,332	,383	11,316	,000	,000
USO SIMULADORES- USO APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,908	,383	12,821	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_ PBL	-645	,383	-1,685	,092	1,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	-1,625	,383	-4,245	,000	,003
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ APLICACIONES DE GOOGLE	-1,884	,383	-4,920	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO PRESENTACIONES ALUMNOS	-2,204	,383	-5,757	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-2,553	,383	-6,669	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_ POWER POINT	3,119	,383	8,148	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ VISIONADO DE VIDEOS	3,665	,383	9,574	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- USO_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	4,171	,383	10,895	,000	,000
USO BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-USO_ APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,747	,383	12,400	,000	,000

Anexo JJJ. Comparación por Parejas en la Dimensión Utilidad del PIMA-FP-E al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
U MOODLE-U MÉTODO DE SIMULACIONES	-,508	,631	-,804	,421	1,000
U MOODLE-U APLICACIONES DE GOOGLE	-1,465	,631	-2,321	,020	1,000
U MOODLE-U MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,520	,631	-2,407	,016	1,000
U MOODLE-U MÉTODO DE ANÁLISIS	-1,820	,631	-2,884	,004	,534
U MOODLE-U POWER POINT	1,883	,631	2,983	,003	,388
U MOODLE-U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,941	,631	3,076	,002	,286
U MOODLE-U PRESENTACIONES ALUMNOS	1,977	,631	3,131	,002	,237
U MOODLE-U DEBATE	2,262	,631	3,583	,000	,046
U MOODLE-U SIMULADORES	-2,316	,631	-3,670	,000	,033
U MOODLE-U TRABAJOS DE "INVESTIGACIÓN"	2,637	,631	4,177	,000	,004
U MOODLE-U PBL	-2,852	,631	-4,518	,000	,001
U MOODLE-U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,652	,631	5,786	,000	,000
U MOODLE-U APRENDIZAJE COLABORATIVO	4,230	,631	6,702	,000	,000
U MOODLE-U MÉTODO DE PROYECTOS / RETOS	-4,266	,631	-6,758	,000	,000
U MOODLE-U VISIONADO DE VIDEOS	4,285	,631	6,789	,000	,000
U MOODLE-U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	4,289	,631	6,795	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES-U APLICACIONES DE GOOGLE	,957	,631	1,516	,129	1,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES-U MÉTODO DE ESTUDIO DE CASOS	-1,012	,631	-1,603	,109	1,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES-U MÉTODO DE ANÁLISIS	-1,312	,631	-2,079	,038	1,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES-U POWER POINT	1,375	,631	2,178	,029	1,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES-U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	1,434	,631	2,271	,023	1,000
U MÉTODO DE SIMULACIONES-U PRESENTACIONES ALUMNOS	1,469	,631	2,327	,020	1,000

U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_DEBATE	1,754	,631	2,779	,005	,742
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_SIMULADORES	1,809	,631	2,865	,004	,567
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	2,129	,631	3,373	,001	,101
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_PBL	-2,344	,631	-3,713	,000	,028
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	3,145	,631	4,982	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	3,723	,631	5,898	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-3,758	,631	-5,953	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_VISIONADO DE VIDEOS	3,777	,631	5,984	,000	,000
U MÉTODO DE SIMULAUIONES- U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	3,781	,631	5,990	,000	,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS	-,055	,631	-,087	,931	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U MÉTODO DE ANALISIS	-,355	,631	-,563	,573	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_POWER POINT	,418	,631	,662	,508	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,477	,631	,755	,450	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_PRESENTAUIONES ALUMNOS	,512	,631	,811	,418	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_DEBATE	,797	,631	1,262	,207	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_SIMULADORES	-,852	,631	-1,349	,177	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	1,172	,631	1,857	,063	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_PBL	-1,387	,631	-2,197	,028	1,000
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_APRENDIZAJE AUTÓNOMO	2,188	,631	3,466	,001	,072
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,766	,631	4,381	,000	,002
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RÉTOS	-2,801	,631	-4,437	,000	,001
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_VISIONADO DE VIDEOS	2,820	,631	4,468	,000	,001
U APLIUAIIONES DE GOOGLE- U_VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,824	,631	4,474	,000	,001
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS-U MÉTODO DE ANALISIS	,301	,631	,477	,634	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS-U_POWER POINT	,363	,631	,576	,565	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS-U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,422	,631	,668	,504	1,000

U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	,457	,631	,724	,469	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ DEBATE	,742	,631	1,176	,240	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ SIMULADORES	,797	,631	1,262	,207	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAIUION"	1,117	,631	1,770	,077	1,000
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS-U_ PBL	-1,332	,631	-2,110	,035	1,000
U MÉTODU DE ESTUDIO DE UASOS- U APRENDIZAJE AUTONOMO	2,133	,631	3,379	,001	,099
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,711	,631	4,295	,000	,002
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,746	,631	-4,350	,000	,002
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,766	,631	4,381	,000	,002
U MÉTODO DE ESTUDIO DE UASOS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,770	,631	4,388	,000	,002
U MÉTODO DE ANÁLISIS-U_ POWER POINT	,062	,631	,099	,921	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	,121	,631	,192	,848	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	,156	,631	,248	,804	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ DEBATE	,441	,631	,699	,484	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ SIMULADORES	,496	,631	,786	,432	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUTON"	,816	,631	1,293	,196	1,000
U_ MÉTODO DE ANÁLISIS-U_ PBL	-1,031	,631	-1,634	,102	1,000
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ APRENDIZAJE AUTONOMO	1,832	,631	2,902	,004	,504
U MÉTODO DE ANÁLISIS-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,410	,631	3,818	,000	,018
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,445	,631	-3,874	,000	,015
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U_ VISIONADO DE VIDEOS	2,465	,631	3,905	,000	,013
U MÉTODO DE ANÁLISIS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS, ...	2,469	,631	3,911	,000	,012
U POWER POINT- U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS	-,059	,631	-,093	,926	1,000
U POWER POINT-U PRESENTAUIONES ALUMNOS	-,094	,631	-,149	,882	1,000
U_ POWER POINT- U_ DEBATE	-,379	,631	-,600	,548	1,000
U POWER POINT- U_ SIMULADORES	-,434	,631	-,687	,492	1,000

U POWER POINT- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	- ,754	,631	-1,194	,232	1,000
U_ POWER POINT-U_ PBL	- ,969	,631	-1,535	,125	1,000
U POWER POINT- U APRENDIZAJE AUTÓNOMO	-1,770	,631	-2,803	,005	,688
U POWER POINT-U APRENDIZAJE UOLABORATIVO	-2,348	,631	-3,719	,000	,027
U POWER POINT- U MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,383	,631	-3,775	,000	,022
U POWER POINT- U VISIONADO DE VÍDEOS	-2,402	,631	-3,806	,000	,019
U POWER POINT- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	-2,406	,631	-3,812	,000	,019
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-U_ PRESENTAUIONES ALUMNOS	- ,035	,631	- ,056	,956	1,000
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U_ DEBATE	- ,320	,631	- ,507	,612	1,000
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U_ SIMULADORES	- ,375	,631	- ,594	,552	1,000
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	- ,695	,631	-1,102	,271	1,000
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-U_ PBL	- ,910	,631	-1,442	,149	1,000
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	1,711	,631	2,711	,007	,914
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS-U_ APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,289	,631	3,626	,000	,039
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U_ MÉTODO DE PROYEUTOS / RETOS	-2,324	,631	-3,682	,000	,031
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U_ VISIONADO DE VÍDEOS	2,344	,631	3,713	,000	,028
U BRAINSTORMING / LLUVIA DE IDEAS- U_ VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	-2,348	,631	-3,719	,000	,027
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ DEBATE	- ,285	,631	- ,452	,651	1,000
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ SIMULADORES	- ,340	,631	- ,538	,590	1,000
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U TRABAJOS DE "INVESTIGAUION"	,660	,631	1,046	,296	1,000
U PRESENTAUIONES ALUMNOS-U_ PBL	- ,875	,631	-1,386	,166	1,000
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ APRENDIZAJE AUTÓNOMO	1,676	,631	2,655	,008	1,000
U PRESENTAUIONES ALUMNOS-U_ APRENDIZAJE UOLABORATIVO	2,254	,631	3,571	,000	,048
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ MÉTODO DE PROYEUTOS 7 RETOS	-2,289	,631	-3,626	,000	,039
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U_ VISIONADO DE VÍDEOS	2,309	,631	3,657	,000	,035
U PRESENTAUIONES ALUMNOS- U VISITAS A EMPRESAS, FERIAS,...	2,312	,631	3,664	,000	,034

Anexo KKK. Comparación por Parejas en la Dimensión Aspectos Positivos del PIMA-FP-E al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Me siento mas motivado	1,510	,317	4,762	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Aprendo de manera más divertida	-1,638	,317	-5,165	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Me obligan a pensar	1,813	,317	5,717	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Participo más	-1,901	,317	-5,994	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Participo mejor	-1,981	,317	-6,248	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Se me quedan	2,118	,317	6,678	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Aprendo MÁS	2,177	,317	6,864	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Las relaciono con cosas que conozco	2,214	,317	6,982	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Entiendo mejor	2,644	,317	8,336	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Aprendo MEJOR	2,655	,317	8,372	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Me implico más	-2,687	,317	-8,472	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Veo como aplicar lo que aprendo	3,155	,317	9,949	,000	,000
AP_Aumentan mi autoestima- AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	3,277	,317	10,334	,000	,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Aprendo de manera más divertida	-,128	,317	-,403	,687	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Me obligan a pensar	,303	,317	,956	,339	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Participo más	-,391	,317	-1,232	,218	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Participo mejor	-,471	,317	-1,486	,137	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Se me quedan	,608	,317	1,916	,055	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Aprendo MÁS	-,667	,317	-2,102	,036	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Las relaciono con cosas que conozco	-,704	,317	-2,220	,026	1,000
AP_Me siento mas motivado- AP_Entiendo mejor	1,134	,317	3,575	,000	,032
AP_Me siento mas motivado- AP_Aprendo MEJOR	-1,145	,317	-3,611	,000	,028
AP_Me siento mas motivado- AP_Me implico más	-1,177	,317	-3,710	,000	,019
AP_Me siento mas motivado- AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-1,645	,317	-5,187	,000	,000

AP_Me siento mas motivado- AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1,767	,317	-5,573	,000	,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Me obligan a pensar	,175	,317	,553	,580	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Participo más	-,263	,317	-,829	,407	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Participo mejor	-,343	,317	-1,083	,279	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Se me quedan	,480	,317	1,513	,130	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Aprendo MAS	,539	,317	1,699	,089	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Las relaciono con cosas que conozco	,576	,317	1,817	,069	1,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Entiendo mejor	1,006	,317	3,171	,002	,138
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Aprendo MEJOR	1,017	,317	3,208	,001	,122
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Me implico más	-1,049	,317	-3,307	,001	,086
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	1,517	,317	4,784	,000	,000
AP_Aprendo de manera más divertida-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,639	,317	5,169	,000	,000
AP_Me obligan a pensar- AP_Participo más	-,088	,317	-,276	,782	1,000
AP_Me obligan a pensar- AP_Participo mejor	-,168	,317	-,530	,596	1,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Se me quedan	,305	,317	,960	,337	1,000
AP_Me obligan a pensar- AP_Aprendo MAS	-,364	,317	-1,146	,252	1,000
AP_Me obligan a pensar-AP_Las relaciono con cosas que conozco	-,401	,317	-1,264	,206	1,000
AP_Me obligan a pensar- AP_Entiendo mejor	,830	,317	2,619	,009	,803
AP_Me obligan a pensar- AP_Aprendo MEJOR	-,842	,317	-2,655	,008	,722
AP_Me obligan a pensar-AP_Me implico más	-,874	,317	-2,755	,006	,535
AP_Me obligan a pensar-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-1,342	,317	-4,231	,000	,002
AP_Me obligan a pensar-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1,464	,317	-4,617	,000	,000
AP_Participo más-AP_Participo mejor	-,080	,317	-,254	,800	1,000
AP_Participo más-AP_Se me quedan	,217	,317	,684	,494	1,000

AP_Participo más-AP_Aprendo MÁS	,276	,317	,870	,384	1,000
AP_Participo más-AP_Las relaciono con cosas que conozco	,313	,317	,988	,323	1,000
AP_Participo más-AP_Entiendo mejor	,743	,317	2,342	,019	1,000
AP_Participo más-AP_Aprendo MEJOR	,754	,317	2,379	,017	1,000
AP_Participo más-AP_Me implico más	,786	,317	2,478	,013	1,000
AP_Participo más-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	1,254	,317	3,955	,000	,007
AP_Participo más-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,376	,317	4,340	,000	,001
AP_Participo mejor-AP_Se me quedan	,136	,317	,430	,667	1,000
AP_Participo mejor-AP_Aprendo MÁS	,195	,317	,616	,538	1,000
AP_Participo mejor-AP_Las relaciono con cosas que conozco	,233	,317	,734	,463	1,000
AP_Participo mejor-AP_Entiendo mejor	,662	,317	2,089	,037	1,000
AP_Participo mejor-AP_Aprendo MEJOR	,674	,317	2,125	,034	1,000
AP_Participo mejor-AP_Me implico más	,705	,317	2,224	,026	1,000
AP_Participo mejor-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	1,174	,317	3,701	,000	,020
AP_Participo mejor-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,296	,317	4,087	,000	,004
AP_Se me quedan-AP_Aprendo MÁS	-,059	,317	-,186	,853	1,000
AP_Se me quedan-AP_Las relaciono con cosas que conozco	-,096	,317	-,304	,761	1,000
AP_Se me quedan-AP_Entiendo mejor	-,526	,317	-1,658	,097	1,000
AP_Se me quedan-AP_Aprendo MEJOR	-,537	,317	-1,694	,090	1,000
AP_Se me quedan-AP_Me implico más	-,569	,317	-1,794	,073	1,000
AP_Se me quedan-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-1,037	,317	-3,271	,001	,098
AP_Se me quedan-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1,159	,317	-3,656	,000	,023
AP_Aprendo MÁS-AP_Las relaciono con cosas que conozco	,037	,317	,118	,906	1,000
AP_Aprendo MÁS-AP_Entiendo mejor	,467	,317	1,472	,141	1,000
AP_Aprendo MÁS-AP_Aprendo MEJOR	-,478	,317	-1,509	,131	1,000

AP_Aprendo MÁS-AP_Me implico más	-,510	,317	-1,608	,108	1,000
AP_Aprendo MÁS-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	,978	,317	3,085	,002	,185
AP_Aprendo MÁS-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	1,101	,317	3,470	,001	,047
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Entiendo mejor	,430	,317	1,355	,176	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Aprendo MEJOR	-,441	,317	-1,391	,164	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Me implico más	-,473	,317	-1,491	,136	1,000
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-,941	,317	-2,967	,003	,273
AP_Las relaciono con cosas que conozco-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-1,063	,317	-3,353	,001	,073
AP_Entiendo mejor-AP_Aprendo MEJOR	-,011	,317	-,036	,971	1,000
AP_Entiendo mejor-AP_Me implico más	-,043	,317	-,136	,892	1,000
AP_Entiendo mejor-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	-,511	,317	-1,613	,107	1,000
AP_Entiendo mejor-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	-,634	,317	-1,998	,046	1,000
AP_Aprendo MEJOR-AP_Me implico más	-,032	,317	-,100	,921	1,000
AP_Aprendo MEJOR-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	,500	,317	1,577	,115	1,000
AP_Aprendo MEJOR-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	,622	,317	1,962	,050	1,000
AP_Me implico más-AP_Veo como aplicar lo que aprendo	,468	,317	1,477	,140	1,000
AP_Me implico más-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	,591	,317	1,862	,063	1,000
AP_Veo como aplicar lo que aprendo-AP_Veo que tiene sentido lo que aprendo	,122	,317	,385	,700	1,000

Anexo LLL. *Comparación por Parejas en la Dimensión Metodología Tradicional del PIMA-FP-E al Final de Curso*

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
MT_Me resulta aburrido- MT_Desconecto con facilidad	-,144	,098	-1,468	,142	,853
MT_Me resulta aburrido- MT_Sigo la clase con facilidad	,195	,098	1,997	,046	,275
MT_Me resulta aburrido- MT_Al principio la sigo, pero luego desconecto	-,230	,098	-2,349	,019	,113
MT_Desconecto con facilidad- MT_Sigo la clase con facilidad	,052	,098	,528	,597	1,000
MT_Desconecto con facilidad- MT_Al principio la sigo, pero luego desconecto	-,086	,098	-,881	,378	1,000
MT_Sigo la clase con facilidad- MT_Al principio la sigo, pero luego desconecto	-,034	,098	-,352	,725	1,000

Anexo MMM. Comparación por Parejas en la Dimensión Innovación del PIMA-FP-E al Final de Curso

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
INN_Si no cambias te quedas atrás-INN_Hay que adaptarse	-,267	,076	-3,525	,000	,001
INN_Si no cambias te quedas atrás-INN_También en educación	-,448	,076	-5,913	,000	,000
INN_Hay que adaptarse-INN_También en educación	-,181	,076	-2,388	,017	,051

Anexo NNN. *Comparación por Parejas en la Dimensión Evaluación del PIMA-FP-E al Final de Curso*

Muestra 1-Muestra 2	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico de prueba estándar	Sig.	Sig. ajust.
EV_Otros-EV_Rubricas	,790	,142	5,572	,000	,000
EV_Otros-EV_Presentaciones	1,060	,142	7,476	,000	,000
EV_Otros-EV_Trabajo individual	1,664	,142	11,731	,000	,000
EV_Otros-EV_Trabajo grupal	1,723	,142	12,146	,000	,000
EV_Otros-EV_Examen	1,909	,142	13,463	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Presentaciones	,270	,142	1,905	,057	,853
EV_Rubricas-EV_Trabajo individual	,874	,142	6,159	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Trabajo grupal	,932	,142	6,575	,000	,000
EV_Rubricas-EV_Examen	1,119	,142	7,892	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo individual	,603	,142	4,255	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Trabajo grupal	,662	,142	4,670	,000	,000
EV_Presentaciones-EV_Examen	,849	,142	5,987	,000	,000
EV_Trabajo individual-EV_Trabajo grupal	,059	,142	,415	,678	1,000
EV_Trabajo individual-EV_Examen	,246	,142	1,732	,083	1,000
EV_Trabajo grupal-EV_Examen	,187	,142	1,317	,188	1,000

Anexo 000. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Sexo del PIMA-FP-E al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Mujer			Hombre			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
Power point	75	4.04	0.95	273	3.12	1.34	-5.31	.000
Visionado de vídeos	75	3.61	0.90	273	3.33	1.02	-2.30	.021
Aprendizaje autónomo	75	3.51	0.95	273	3.57	1.06	-0.52	.601
Aprendizaje colaborativo	75	3.75	0.86	273	3.64	0.98	-0.62	.536
Brainstorming /lluvia de ideas	75	2.80	1.25	273	2.43	1.10	-2.39	.017
Trabajos de investigación	75	3.17	1.23	273	2.87	1.20	-1.96	.050
Visitas a empresas	75	2.12	1.06	273	1.71	0.88	-3.14	.002
Presentaciones/exposiciones	75	3.36	1.22	273	2.95	1.14	-2.47	.013
Debate	75	2.23	1.17	273	2.33	1.13	-0.81	.418
Aplicación web Moodle	75	2.00	1.25	273	2.52	1.57	-2.47	.013
Aplicaciones de Google	75	3.07	1.50	273	2.95	1.43	-0.61	.539
Simuladores	75	1.88	1.30	273	2.62	1.39	-4.35	.000
Método de simulaciones	75	1.97	1.24	273	1.97	1.13	-0.36	.722
Método de análisis	75	2.48	1.40	273	2.49	1.17	-0.37	.714
Método de estudio de casos	75	2.33	1.23	273	2.33	1.06	-0.29	.770
PBL	75	2.32	1.28	273	2.79	1.24	-3.03	.002
Método de proyectos/retos	75	3.27	1.24	273	3.09	1.29	-1.05	.294
Uso Total TD	75	3.17	0.66	273	2.89	0.64	-3.00	.003
Uso Total MD	75	2.32	0.84	273	2.54	0.76	2.52	.012
Utilidad								
Power point	74	3.64	1.05	250	3.37	1.12	-1.80	.072
Visionado de vídeos	74	4.11	0.90	271	3.81	1.02	-2.20	.028
Aprendizaje autónomo	74	3.92	1.00	269	3.49	1.13	-2.97	.003
Aprendizaje colaborativo	74	3.91	1.04	270	3.63	1.12	-1.93	.054
Brainstorming /lluvia de ideas	64	3.66	1.03	236	3.15	1.08	-3.41	.001
Trabajos de investigación	73	3.55	1.08	257	3.34	1.06	-1.43	.153
Visitas a empresas	68	3.82	1.27	209	3.79	1.21	-0.39	.699
Presentaciones/exposiciones	75	3.31	1.17	266	3.10	1.05	-1.41	.160
Debate	62	3.50	1.17	234	3.16	1.14	-2.08	.038
Aplicación web Moodle	53	2.98	1.23	199	2.93	1.22	-0.21	.834
Aplicaciones de Google	64	3.25	1.40	235	3.21	1.22	-0.32	.752
Simuladores	42	2.81	1.37	210	3.44	1.21	-2.80	.005
Método de simulaciones	54	2.98	1.27	207	2.97	1.18	-0.18	.857
Método de análisis	60	2.97	1.16	244	3.12	1.08	-1.02	.308
Método de estudio de casos	58	3.14	1.12	242	3.09	1.11	-0.15	.878
PBL	60	3.27	1.12	243	3.35	1.17	-0.64	.525
Método de proyectos/retos	73	3.49	1.18	253	3.54	1.17	-0.26	.798
Utilidad Total	75	3.45	0.66	273	3.31	0.68	-1.59	.112
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	75	3.79	0.86	273	3.47	1.01	-2.31	.021
Entiendo mejor las cosas	75	3.80	0.89	273	3.59	1.01	-1.57	.117
Me obligan a pensar	75	3.67	1.00	273	3.41	1.01	-1.96	.050
Me siento más motivado	75	3.53	1.14	273	3.38	1.06	-1.33	.183
Las relaciono con cosas que conozco	75	3.64	0.95	273	3.52	1.01	-0.72	.472
Ve que tiene sentido lo que aprendo	75	3.75	0.97	273	3.73	1.01	-0.07	.946
Ve como aplicar lo que aprendo	75	3.77	0.94	273	3.72	1.02	-0.05	.962
Aprendo más	75	3.63	1.04	273	3.48	1.08	-0.81	.417
Aprendo mejor	75	3.72	1.02	273	3.60	1.09	-0.87	.385
Aumentan mi autoestima	75	2.83	1.16	273	3.12	1.13	-1.82	.069
Aprendo de manera más divertida	75	3.36	1.19	273	3.44	1.11	-0.50	.617
Me implico más	75	3.67	1.06	273	3.63	1.01	-0.34	.737
Participo más	75	3.55	1.07	273	3.45	1.06	-0.72	.469
Participo mejor	75	3.53	1.13	273	3.50	1.05	-0.45	.654
Aspectos Positivos Total	75	3.59	0.80	273	3.50	0.82	-0.75	.456
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	75	3.04	1.13	273	3.09	1.12	-0.24	.808
Me resulta aburrido	75	3.11	1.20	273	3.02	1.20	-0.54	.592
Desconecto con facilidad	75	3.19	1.09	273	3.10	1.14	-0.56	.576
Al principio la sigo, pero luego desconecto	75	3.40	1.21	273	3.12	1.13	-1.88	.060
Metodología Tradicional Total	75	3.16	0.95	273	3.04	0.95	-1.06	.288
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	75	4.00	1.07	273	3.84	1.01	-1.59	.113
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	75	4.29	0.88	273	4.09	0.96	-1.69	.092
También hay que innovar en educación	75	4.52	0.68	273	4.26	0.89	-2.20	.028
Innovación Total	75	4.27	0.76	273	4.06	0.80	-2.13	.034
Evaluación								
Examen Tradicional	75	3.92	1.12	273	3.82	1.12	-0.77	.439
Trabajo grupal	75	3.53	1.18	273	3.60	0.97	-0.15	.880
Trabajo individual	75	3.89	1.07	273	3.50	1.09	-2.81	.005
Presentaciones	75	3.49	1.16	273	3.13	1.08	-2.64	.008
Mediante Rúbricas	75	2.73	1.40	273	3.01	1.18	-1.66	.097
Otros	75	2.12	1.29	273	2.48	1.16	-2.68	.007
Evaluación Total	75	2.98	0.64	273	2.98	0.63	-0.07	.943

Anexo PPP. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Edad del PIMA-FP-E al Final de Curso

Dimensiones e ítems	< 19			19 - 20			21 - 23			> 23			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	N	M	DT	W_{k-w}	p
Uso														
Power point	81	3.21	1.38	113	3.63	1.28	77	3.16	1.21	77	3.16	1.37	9.98	.019
Visionado de vídeos	81	3.37	0.95	113	3.41	1.02	77	3.34	1.06	77	3.44	0.95	0.52	.915
Aprendizaje autónomo	81	3.56	1.06	113	3.44	1.13	77	3.65	0.90	77	3.62	0.99	2.29	.514
Aprendizaje colaborativo	81	3.68	0.97	113	3.66	1.00	77	3.69	0.89	77	3.62	0.95	0.31	.957
Brainstorming /lluvia de ideas	81	2.40	1.20	113	2.50	1.09	77	2.49	1.11	77	2.65	1.21	1.77	.622
Trabajos de investigación	81	2.85	1.22	113	2.91	1.18	77	2.86	1.23	77	3.14	1.22	3.36	.339
Visitas a empresas	81	1.58	0.80	113	1.77	0.93	77	1.92	0.96	77	1.96	1.03	7.95	.047
Presentaciones/exposiciones	81	2.99	1.20	113	3.11	1.13	77	3.13	1.20	77	2.91	1.18	1.66	.647
Debate	81	2.16	1.15	113	2.24	1.07	77	2.35	1.19	77	2.51	1.18	4.19	.241
Aplicación web Moodle	81	2.42	1.61	113	2.42	1.56	77	2.53	1.52	77	2.25	1.38	0.99	.805
Aplicaciones de Google	81	2.77	1.48	113	3.10	1.42	77	3.08	1.52	77	2.92	1.35	3.05	.384
Simuladores	81	2.48	1.53	113	2.46	1.31	77	2.40	1.47	77	2.48	1.34	0.41	.938
Método de simulaciones	81	1.85	1.06	113	2.04	1.21	77	1.87	1.13	77	2.09	1.19	2.46	.482
Método de análisis	81	2.40	1.32	113	2.52	1.20	77	2.56	1.22	77	2.45	1.16	1.36	.715
Método de estudio de casos	81	2.20	1.04	113	2.37	1.10	77	2.31	1.13	77	2.43	1.12	1.77	.622
PBL	81	2.59	1.24	113	2.77	1.26	77	2.75	1.32	77	2.62	1.25	1.49	.684
Método de proyectos/retos	81	2.95	1.30	113	3.17	1.27	77	3.38	1.26	77	3.01	1.27	4.95	.175
Uso Total TD	81	2.86	0.55	113	2.98	0.64	77	2.97	0.69	77	2.99	0.72	3.10	.377
Uso Total MD	81	2.41	0.71	113	2.54	0.78	77	2.54	0.76	77	2.48	0.86	2.18	.535
Utilidad														
Power point	76	3.43	1.10	109	3.40	1.15	68	3.46	0.98	71	3.44	1.18	0.03	.999
Visionado de vídeos	80	3.88	1.13	111	3.97	0.91	77	3.79	0.98	77	3.82	1.01	2.00	.573
Aprendizaje autónomo	80	3.44	1.15	112	3.61	1.15	75	3.49	1.10	76	3.78	1.05	4.14	.247
Aprendizaje colaborativo	79	3.49	1.20	111	3.81	1.06	77	3.65	1.06	77	3.77	1.12	4.00	.261
Brainstorming /lluvia de ideas	69	3.12	1.16	99	3.17	1.10	60	3.35	1.02	72	3.43	1.05	3.03	.386
Trabajos de investigación	75	3.25	1.10	109	3.34	1.13	71	3.54	0.92	75	3.45	1.07	2.00	.571
Visitas a empresas	56	4.04	1.19	95	3.87	1.16	59	3.78	1.15	67	3.51	1.35	6.03	.110
Presentaciones/exposiciones	78	3.08	1.13	111	3.16	1.00	76	3.14	1.04	76	3.18	1.20	0.19	.979
Debate	67	3.04	1.21	97	3.00	1.10	67	3.52	1.12	65	3.48	1.11	12.23	.007
Aplicación web Moodle	56	3.04	1.28	80	2.70	1.14	56	3.13	1.24	60	3.00	1.25	4.68	.197
Aplicaciones de Google	67	2.91	1.23	96	3.26	1.22	66	3.47	1.24	70	3.21	1.33	6.69	.082
Simuladores	59	3.24	1.45	79	3.34	1.19	56	3.32	1.10	58	3.45	1.29	0.84	.840
Método de simulaciones	60	2.88	1.32	87	3.01	1.12	56	2.82	1.16	58	3.14	1.21	3.05	.385
Método de análisis	69	2.97	1.16	100	2.99	1.01	64	3.03	1.10	71	3.41	1.12	7.47	.058
Método de estudio de casos	65	3.02	1.10	99	3.11	1.12	66	2.98	1.02	70	3.26	1.18	2.69	.441
PBL	69	3.10	1.26	102	3.29	1.14	63	3.46	1.13	69	3.49	1.09	4.24	.237
Método de proyectos/retos	74	3.46	1.31	106	3.43	1.20	72	3.63	1.03	74	3.64	1.11	1.41	.704
Utilidad Total	81	3.23	0.72	113	3.34	0.64	77	3.36	0.58	77	3.44	0.76	2.84	.417
Aspectos Positivos														
Se me quedan mejor las cosas	81	3.52	1.06	113	3.46	0.96	77	3.55	0.95	77	3.68	0.99	1.96	.580
Entiendo mejor las cosas	81	3.64	1.10	113	3.59	0.99	77	3.65	0.90	77	3.68	0.98	0.44	.932
Me obligan a pensar	81	3.27	1.06	113	3.42	1.11	77	3.44	0.92	77	3.78	0.82	9.77	.021
Me siento más motivado	81	3.20	1.20	113	3.39	1.17	77	3.47	0.94	77	3.61	0.92	5.16	.160
Las relaciono con cosas que conozco	81	3.41	1.14	113	3.48	1.03	77	3.58	0.88	77	3.75	0.91	4.62	.202
Veó que tiene sentido lo que aprendo	81	3.81	1.10	113	3.70	0.99	77	3.70	1.00	77	3.74	0.92	2.05	.562
Veó como aplicar lo que aprendo	81	3.67	1.13	113	3.69	1.07	77	3.71	0.82	77	3.87	0.91	1.97	.578
Aprendo más	81	3.44	1.19	113	3.53	1.08	77	3.51	1.00	77	3.57	1.02	0.30	.959
Aprendo mejor	81	3.60	1.15	113	3.62	1.06	77	3.57	1.07	77	3.70	1.04	0.68	.877
Aumentan mi autoestima	81	2.88	1.12	113	3.01	1.17	77	3.12	1.24	77	3.25	1.02	4.66	.199
Aprendo de manera más divertida	81	3.25	1.24	113	3.50	1.15	77	3.45	1.05	77	3.48	1.05	2.49	.476
Me implicó más	81	3.53	1.05	113	3.57	1.12	77	3.74	0.89	77	3.74	0.97	2.23	.525
Participo más	81	3.30	1.08	113	3.39	1.18	77	3.57	0.91	77	3.69	0.95	5.71	.126
Participo mejor	81	3.42	1.04	113	3.49	1.20	77	3.42	1.00	77	3.71	0.94	4.29	.232
Aspectos Positivos Total	81	3.42	0.86	113	3.49	0.88	77	3.53	0.70	77	3.66	0.76	2.48	.479
Metodología Tradicional														
Sigo la clase con facilidad	81	2.86	1.08	113	2.99	1.15	77	3.21	1.13	77	3.30	1.09	8.01	.046
Me resulta aburrido	81	3.05	1.25	113	3.19	1.17	77	3.03	1.19	77	2.82	1.18	4.17	.244
Desconecto con facilidad	81	3.32	1.13	113	3.19	1.11	77	3.17	1.04	77	2.75	1.17	11.64	.009
Al principio la sigo, pero luego desconecto	81	3.31	1.14	113	3.32	1.08	77	3.17	1.14	77	2.84	1.24	9.40	.024
Metodología Tradicional Total	81	3.20	0.90	113	3.18	0.93	77	3.04	0.92	77	2.78	1.01	11.54	.009
Innovación														
Si no cambias te quedas atrás	81	3.57	1.07	113	3.83	1.09	77	4.05	0.87	77	4.06	0.95	12.36	.006
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	81	3.84	1.04	113	4.15	0.90	77	4.35	0.89	77	4.21	0.89	12.53	.006
También hay que innovar en educación	81	4.10	0.86	113	4.26	0.92	77	4.47	0.75	77	4.47	0.79	12.15	.007
Innovación Total	81	3.84	0.82	113	4.08	0.82	77	4.29	0.72	77	4.25	0.75	16.64	.001
Evaluación														
Examen Tradicional	81	3.79	1.15	113	3.77	1.10	77	3.88	1.12	77	3.96	1.12	2.07	.558
Trabajo grupal	81	3.63	1.04	113	3.67	0.95	77	3.57	1.06	77	3.43	1.03	3.26	.353
Trabajo individual	81	3.42	1.18	113	3.53	1.09	77	3.78	0.95	77	3.64	1.12	3.76	.289
Presentaciones	81	3.10	1.22	113	3.26	0.99	77	3.18	1.01	77	3.27	1.22	1.64	.650
Mediante Rúbricas	81	3.06	1.15	113	2.93	1.19	77	2.74	1.33	77	3.08	1.29	3.57	.312
Otros	81	2.51	1.26	113	2.44	1.16	77	2.25	1.19	77	2.40	1.21	1.96	.581
Evaluación Total	81	2.99	0.64	113	3.01	0.66	77	2.94	0.57	77	2.98	0.66	1.03	.794

Anexo QQQ. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Tipo de Centro del PIMA-FP-E al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Público			Concertado			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U _{M-W}	p
Uso								
Power point	277	3.36	1.35	71	3.17	1.21	-1.34	.181
Visionado de vídeos	277	3.43	0.99	71	3.23	1.02	-1.46	.145
Aprendizaje autónomo	277	3.50	1.06	71	3.77	0.88	-1.88	.061
Aprendizaje colaborativo	277	3.60	0.98	71	3.92	0.81	-2.34	.019
Brainstorming /lluvia de ideas	277	2.54	1.18	71	2.38	0.99	-0.79	.431
Trabajos de investigación	277	2.94	1.25	71	2.93	1.05	-0.02	.986
Visitas a empresas	277	1.74	0.95	71	2.03	0.86	-3.00	.003
Presentaciones/exposiciones	277	3.05	1.23	71	3.01	0.90	-0.18	.858
Debate	277	2.37	1.18	71	2.04	0.92	-1.89	.058
Aplicación web Moodle	277	2.18	1.46	71	3.31	1.44	-5.86	.000
Aplicaciones de Google	277	2.78	1.49	71	3.75	0.91	-4.99	.000
Simuladores	277	2.33	1.36	71	2.96	1.46	-3.30	.001
Método de simulaciones	277	1.94	1.17	71	2.08	1.11	-1.41	.157
Método de análisis	277	2.46	1.29	71	2.59	0.90	-1.31	.190
Método de estudio de casos	277	2.29	1.13	71	2.48	0.97	-1.62	.106
PBL	277	2.56	1.24	71	3.23	1.23	-3.89	.000
Método de proyectos/retos	277	2.92	1.25	71	3.94	1.04	-6.02	.000
Uso Total TD	277	2.93	0.68	71	3.02	0.51	1.17	.244
Uso Total MD	277	2.38	0.75	71	2.94	0.73	5.36	.000
Utilidad								
Power point	256	3.52	1.12	68	3.10	1.01	-2.98	.003
Visionado de vídeos	274	3.97	0.97	71	3.49	1.01	-3.64	.000
Aprendizaje autónomo	273	3.58	1.14	70	3.59	1.04	-0.04	.969
Aprendizaje colaborativo	273	3.67	1.10	71	3.79	1.13	-1.05	.294
Brainstorming /lluvia de ideas	238	3.32	1.11	62	3.02	0.98	-2.16	.031
Trabajos de investigación	262	3.39	1.05	68	3.38	1.13	-0.26	.791
Visitas a empresas	215	3.89	1.18	62	3.47	1.31	-2.33	.020
Presentaciones/exposiciones	270	3.21	1.11	71	2.90	0.93	-2.07	.038
Debate	238	3.27	1.16	58	3.07	1.12	-1.28	.199
Aplicación web Moodle	190	2.89	1.29	62	3.08	1.00	-1.06	.289
Aplicaciones de Google	228	3.18	1.29	71	3.35	1.16	-0.92	.356
Simuladores	194	3.21	1.28	58	3.78	1.04	-3.03	.002
Método de simulaciones	206	3.03	1.24	55	2.73	0.97	-1.83	.067
Método de análisis	239	3.09	1.12	65	3.09	1.04	-0.11	.911
Método de estudio de casos	236	3.09	1.13	64	3.11	1.04	-0.10	.919
PBL	237	3.18	1.16	66	3.86	1.02	-4.27	.000
Método de proyectos/retos	257	3.44	1.16	69	3.87	1.14	-2.90	.004
Utilidad Total	277	3.34	0.68	71	3.32	0.65	-0.02	.986
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	277	3.54	0.98	71	3.55	1.03	-0.36	.716
Entiendo mejor las cosas	277	3.66	0.96	71	3.52	1.12	-0.84	.402
Me obligan a pensar	277	3.45	1.04	71	3.55	0.89	-0.63	.526
Me siento más motivado	277	3.40	1.07	71	3.46	1.13	-0.57	.571
Las relaciono con cosas que conozco	277	3.57	1.00	71	3.45	1.03	-0.74	.460
Ve que tiene sentido lo que aprendo	277	3.73	0.99	71	3.76	1.05	-0.40	.686
Ve como aplicar lo que aprendo	277	3.71	1.00	71	3.80	1.01	-0.69	.490
Aprendo más	277	3.52	1.05	71	3.51	1.16	-0.13	.899
Aprendo mejor	277	3.62	1.07	71	3.62	1.10	-0.04	.968
Aumentan mi autoestima	277	3.03	1.13	71	3.17	1.18	-0.94	.346
Aprendo de manera más divertida	277	3.39	1.15	71	3.56	1.05	-1.08	.279
Me implico más	277	3.61	1.04	71	3.75	0.95	-0.88	.380
Participo más	277	3.48	1.06	71	3.44	1.07	-0.36	.721
Participo mejor	277	3.52	1.07	71	3.45	1.09	-0.48	.633
Aspectos Positivos Total	277	3.52	0.81	71	3.54	0.83	-0.39	.696
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	277	3.01	1.14	71	3.34	1.00	-2.27	.023
Me resulta aburrido	277	3.06	1.23	71	2.93	1.05	-0.85	.398
Desconecto con facilidad	277	3.16	1.15	71	2.96	1.01	-1.51	.130
Al principio la sigo, pero luego desconecto	277	3.24	1.18	71	2.93	0.99	-2.06	.040
Metodología Tradicional Total	277	3.11	0.97	71	2.87	0.83	-2.00	.045
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	277	3.84	1.05	71	3.99	0.92	-0.95	.343
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	277	4.12	0.97	71	4.20	0.86	-0.37	.711
También hay que innovar en educación	277	4.33	0.83	71	4.25	0.95	-0.34	.730
Innovación Total	277	4.10	0.81	71	4.15	0.76	-0.37	.711
Evaluación								
Examen Tradicional	277	3.91	1.13	71	3.58	1.05	-2.62	.009
Trabajo grupal	277	3.53	1.04	71	3.82	0.87	-1.86	.063
Trabajo individual	277	3.68	1.11	71	3.21	0.94	-3.64	.000
Presentaciones	277	3.25	1.16	71	3.04	0.82	-1.75	.080
Mediante Rúbricas	277	2.89	1.29	71	3.18	0.95	-1.67	.094
Otros	277	2.38	1.22	71	2.52	1.11	-1.03	.302
Evaluación Total	277	2.97	0.65	71	3.03	0.57	-0.67	.504

Anexo RRR. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Ciclo Formativo del PIMA-FP-E al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Grado Medio			Grado Superior			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
<i>Power point</i>	108	3.08	1.47	240	3.43	1.24	-1.91	.056
Visionado de vídeos	108	3.42	0.92	240	3.38	1.03	-0.02	.982
Aprendizaje autónomo	108	3.44	1.12	240	3.60	0.99	-1.15	.251
Aprendizaje colaborativo	108	3.57	1.10	240	3.70	0.88	-0.83	.405
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	108	2.37	1.12	240	2.57	1.15	-1.54	.124
Trabajos de investigación	108	2.81	1.35	240	3.00	1.14	-1.42	.156
Visitas a empresas	108	1.32	0.68	240	2.02	0.96	-7.04	.000
Presentaciones/exposiciones	108	2.67	1.20	240	3.21	1.12	-4.02	.000
Debate	108	2.42	1.25	240	2.25	1.09	-0.91	.365
Aplicación <i>web Moodle</i>	108	1.65	1.15	240	2.75	1.55	-6.33	.000
Aplicaciones de Google	108	2.35	1.36	240	3.26	1.39	-5.40	.000
Simuladores	108	2.54	1.32	240	2.42	1.44	-1.01	.311
Método de simulaciones	108	1.68	1.01	240	2.10	1.19	-3.33	.001
Método de análisis	108	2.67	1.43	240	2.40	1.11	-1.29	.195
Método de estudio de casos	108	2.29	1.19	240	2.35	1.05	-0.90	.367
PBL	108	2.56	1.19	240	2.75	1.29	-1.30	.192
Método de proyectos/retos	108	2.56	1.17	240	3.38	1.25	-5.53	.000
Uso Total TD	108	2.75	0.67	240	3.04	0.62	4.24	.000
Uso Total MD	108	2.28	0.69	240	2.60	0.80	3.41	.001
Utilidad								
<i>Power point</i>	92	3.50	1.19	232	3.40	1.07	-0.96	.336
Visionado de vídeos	107	3.87	1.09	238	3.88	0.96	-0.30	.763
Aprendizaje autónomo	108	3.42	1.22	235	3.66	1.06	-1.64	.100
Aprendizaje colaborativo	106	3.42	1.18	238	3.81	1.06	-2.92	.003
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	95	3.02	1.16	205	3.37	1.04	-2.25	.024
Trabajos de investigación	98	3.23	1.16	232	3.45	1.03	-1.65	.099
Visitas a empresas	67	3.91	1.37	210	3.76	1.17	-1.53	.127
Presentaciones/exposiciones	103	3.01	1.17	238	3.20	1.04	-1.43	.152
Debate	93	3.08	1.22	203	3.31	1.11	-1.55	.120
Aplicación <i>web Moodle</i>	64	2.58	1.33	188	3.06	1.16	-2.84	.004
Aplicaciones de Google	84	2.80	1.28	215	3.38	1.22	-3.59	.000
Simuladores	89	3.11	1.34	163	3.46	1.19	-2.05	.041
Método de simulaciones	82	2.89	1.33	179	3.01	1.12	-0.74	.460
Método de análisis	99	3.04	1.19	205	3.12	1.05	-0.67	.501
Método de estudio de casos	95	3.00	1.15	205	3.14	1.09	-1.20	.231
PBL	97	3.01	1.25	206	3.48	1.09	-3.19	.001
Método de proyectos/retos	98	3.28	1.27	228	3.64	1.11	-2.39	.017
Utilidad Total	108	3.16	0.76	240	3.42	0.62	-3.19	.001
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	108	3.52	1.06	240	3.55	0.96	-0.16	.874
Entiendo mejor las cosas	108	3.67	1.00	240	3.62	0.99	-0.41	.681
Me obligan a pensar	108	3.34	1.10	240	3.53	0.97	-1.46	.144
Me siento más motivado	108	3.39	1.07	240	3.42	1.09	-0.42	.673
Las relaciono con cosas que conozco	108	3.53	1.02	240	3.55	1.00	-0.44	.662
Veo que tiene sentido lo que aprendo	108	3.77	0.95	240	3.72	1.02	-0.20	.838
Veo como aplicar lo que aprendo	108	3.72	1.02	240	3.73	0.99	-0.10	.923
Aprendo más	108	3.60	1.04	240	3.48	1.09	-1.00	.320
Aprendo mejor	108	3.68	1.05	240	3.60	1.09	-0.36	.722
Aumentan mi autoestima	108	3.13	1.12	240	3.02	1.16	-0.78	.433
Aprendo de manera más divertida	108	3.35	1.10	240	3.46	1.14	-0.97	.332
Me implicó más	108	3.60	1.02	240	3.65	1.02	-0.66	.512
Participo más	108	3.53	1.00	240	3.45	1.09	-0.43	.669
Participo mejor	108	3.54	1.03	240	3.49	1.09	-0.14	.886
Aspectos Positivos Total	108	3.53	0.80	240	3.52	0.82	-0.22	.823
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	108	3.16	1.13	240	3.04	1.12	-0.96	.336
Me resulta aburrido	108	2.79	1.23	240	3.15	1.17	-2.61	.009
Desconecto con facilidad	108	2.95	1.20	240	3.20	1.09	-1.72	.086
Al principio la sigo, pero luego desconecto	108	2.97	1.19	240	3.27	1.13	-2.16	.031
Metodología Tradicional Total	108	2.89	0.94	240	3.14	0.94	-2.09	.037
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	108	3.57	1.08	240	4.00	0.97	-3.70	.000
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	108	3.96	0.98	240	4.21	0.92	-2.40	.016
También hay que innovar en educación	108	4.19	0.87	240	4.37	0.84	-2.17	.030
Innovación Total	108	3.91	0.77	240	4.20	0.80	-3.48	.000
Evaluación								
Examen Tradicional	108	3.86	1.04	240	3.83	1.16	-0.11	.912
Trabajo grupal	108	3.54	1.07	240	3.61	0.99	-0.54	.592
Trabajo individual	108	3.65	1.14	240	3.55	1.07	-0.96	.335
Presentaciones	108	3.13	1.25	240	3.24	1.03	-0.68	.498
Mediante Rúbricas	108	3.22	1.14	240	2.83	1.26	-2.52	.012
Otros	108	2.62	1.24	240	2.31	1.17	-2.25	.025
Evaluación Total	108	3.05	0.64	240	2.95	0.63	-1.58	.114

Anexo SSS. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades según la Variable de Agrupación Familia Profesional del PIMA-FP-E al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Industrial			Servicios			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U _{M-W}	p
Uso								
<i>Power point</i>	234	2.89	1.29	114	4.20	0.86	-8.85	.000
Visionado de vídeos	234	3.27	0.96	114	3.64	1.03	-3.56	.000
Aprendizaje autónomo	234	3.56	1.06	114	3.55	0.97	-0.01	.992
Aprendizaje colaborativo	234	3.59	0.97	114	3.81	0.91	-1.84	.066
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	234	2.38	1.09	114	2.78	1.20	-3.01	.003
Trabajos de investigación	234	2.82	1.17	114	3.18	1.25	-2.53	.011
Visitas a empresas	234	1.80	0.88	114	1.81	1.05	-0.69	.490
Presentaciones/exposiciones	234	2.82	1.11	114	3.50	1.16	-4.95	.000
Debate	234	2.04	0.98	114	2.85	1.26	-5.74	.000
Aplicación <i>web</i> Moodle	234	2.43	1.52	114	2.36	1.52	-0.60	.549
Aplicaciones de Google	234	2.68	1.38	114	3.60	1.38	-5.61	.000
Simuladores	234	2.53	1.37	114	2.31	1.46	-1.70	.089
Método de simulaciones	234	1.86	1.09	114	2.20	1.26	-2.41	.016
Método de análisis	234	2.29	1.07	114	2.88	1.41	-3.71	.000
Método de estudio de casos	234	2.14	0.99	114	2.72	1.20	-4.25	.000
PBL	234	2.64	1.27	114	2.81	1.25	-1.30	.192
Método de proyectos/retos	234	3.17	1.32	114	3.04	1.19	-0.93	.355
Uso Total TD	234	2.78	0.58	114	3.29	0.66	6.47	.000
Uso Total MD	234	2.44	0.76	114	2.62	0.81	2.04	.041
Utilidad								
<i>Power point</i>	211	3.18	1.09	113	3.89	0.99	-5.72	.000
Visionado de vídeos	233	3.71	1.03	112	4.21	0.84	-4.36	.000
Aprendizaje autónomo	232	3.51	1.16	111	3.73	1.01	-1.49	.137
Aprendizaje colaborativo	232	3.66	1.12	112	3.77	1.09	-0.90	.366
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	204	3.12	1.13	96	3.55	0.94	-3.25	.001
Trabajos de investigación	221	3.32	1.12	109	3.53	0.95	-1.59	.112
Visitas a empresas	195	3.69	1.31	82	4.06	0.93	-1.77	.076
Presentaciones/exposiciones	229	3.01	1.10	112	3.42	0.97	-3.40	.001
Debate	193	3.11	1.20	103	3.47	1.02	-2.36	.019
Aplicación <i>web</i> Moodle	179	2.80	1.24	73	3.27	1.13	-2.71	.007
Aplicaciones de Google	194	3.04	1.25	105	3.54	1.22	-3.31	.001
Simuladores	184	3.39	1.28	68	3.21	1.18	-1.15	.251
Método de simulaciones	176	2.91	1.22	85	3.08	1.13	-1.34	.181
Método de análisis	201	3.01	1.12	103	3.25	1.04	-1.65	.099
Método de estudio de casos	198	2.97	1.12	102	3.34	1.05	-2.87	.004
PBL	202	3.34	1.23	101	3.32	1.02	-0.42	.671
Método de proyectos/retos	219	3.54	1.23	107	3.50	1.03	-0.59	.553
Utilidad Total	234	3.24	0.71	114	3.55	0.55	-4.02	.000
Aspectos Positivos								
Se me quedan mejor las cosas	234	3.44	1.04	114	3.75	0.85	-2.32	.020
Entiendo mejor las cosas	234	3.55	1.05	114	3.82	0.84	-1.92	.055
Me obligan a pensar	234	3.36	1.02	114	3.68	0.97	-2.84	.004
Me siento más motivado	234	3.33	1.09	114	3.57	1.05	-2.10	.036
Las relaciono con cosas que conozco	234	3.46	1.03	114	3.72	0.92	-2.11	.035
Veo que tiene sentido lo que aprendo	234	3.65	1.05	114	3.91	0.88	-2.10	.035
Veo como aplicar lo que aprendo	234	3.65	1.06	114	3.90	0.85	-1.91	.056
Aprendo más	234	3.39	1.12	114	3.76	0.92	-2.84	.005
Aprendo mejor	234	3.50	1.12	114	3.89	0.92	-3.08	.002
Aumentan mi autoestima	234	2.99	1.17	114	3.18	1.08	-1.49	.137
Aprendo de manera más divertida	234	3.35	1.17	114	3.57	1.03	-1.47	.142
Me implicó más	234	3.61	1.04	114	3.69	0.98	-0.58	.565
Participo más	234	3.36	1.06	114	3.71	1.01	-2.79	.005
Participo mejor	234	3.44	1.09	114	3.65	1.02	-1.54	.123
Aspectos Positivos Total	234	3.43	0.84	114	3.70	0.72	-2.77	.006
Metodología Tradicional								
Sigo la clase con facilidad	234	3.04	1.11	114	3.16	1.15	-0.94	.347
Me resulta aburrido	234	3.02	1.19	114	3.08	1.21	-0.34	.737
Desconecto con facilidad	234	3.13	1.14	114	3.10	1.10	-0.22	.827
Al principio la sigo, pero luego desconecto	234	3.19	1.13	114	3.16	1.20	-0.17	.863
Metodología Tradicional Total	234	3.07	0.93	114	3.04	0.99	-0.22	.825
Innovación								
Si no cambias te quedas atrás	234	3.81	1.03	114	3.99	1.01	-1.61	.106
Hay que adaptarse a los nuevos tiempos	234	4.09	0.98	114	4.24	0.85	-1.17	.240
También hay que innovar en educación	234	4.26	0.90	114	4.41	0.74	-1.11	.266
Innovación Total	234	4.05	0.82	114	4.21	0.75	-1.65	.099
Evaluación								
Examen Tradicional	234	3.74	1.11	114	4.04	1.12	-2.71	.007
Trabajo grupal	234	3.65	1.01	114	3.46	1.01	-1.45	.146
Trabajo individual	234	3.63	1.03	114	3.48	1.21	-0.81	.419
Presentaciones	234	3.01	1.08	114	3.61	1.03	-4.92	.000
Mediante Rúbricas	234	3.00	1.22	114	2.85	1.28	-0.96	.335
Otros	234	2.43	1.16	114	2.35	1.28	-0.78	.435
Evaluación Total	234	3.00	0.61	114	2.95	0.69	-0.36	.715

Anexo TTT. Estadísticos Descriptivos y Probabilidades del PIMA-FP-D vs PIMA-FP-E al Final de Curso

Dimensiones e ítems	Docentes			Estudiantes			Valor del estadístico y de probabilidad	
	N	M	DT	N	M	DT	U_{M-W}	p
Uso								
<i>Power point</i>	70	3.83	1.19	348	3.32	1.32	-3.01	.003
Visionado de vídeos	70	4.00	0.92	348	3.39	1.00	-4.54	.000
Aprendizaje autónomo	70	3.41	1.08	348	3.55	1.03	-0.83	.405
Aprendizaje colaborativo	70	3.46	1.15	348	3.66	0.95	-1.20	.231
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	70	2.79	1.24	348	2.51	1.15	-1.73	.083
Trabajos de investigación	70	2.96	1.18	348	2.94	1.21	-0.31	.756
Visitas a empresas	70	2.73	1.05	348	1.80	0.94	-6.75	.000
Presentaciones/exposiciones	70	3.41	1.16	348	3.04	1.17	-2.54	.011
Debate	70	2.86	1.30	348	2.30	1.14	-3.31	.001
Aplicación <i>web</i> Moodle	70	2.37	1.56	348	2.41	1.52	-0.18	.857
Aplicaciones de Google	70	2.64	1.43	348	2.98	1.44	-1.76	.078
Simuladores	70	2.06	1.37	348	2.46	1.40	-2.37	.018
Método de simulaciones	70	1.99	1.27	348	1.97	1.16	-0.24	.807
Método de análisis	70	2.69	1.34	348	2.49	1.22	-1.19	.232
Método de estudio de casos	70	2.39	1.27	348	2.33	1.10	-0.14	.892
PBL	70	2.87	1.36	348	2.69	1.26	-1.04	.300
Método de proyectos/retos	70	3.07	1.38	348	3.13	1.28	-0.27	.784
Uso Total TD	70	3.21	0.79	348	2.95	0.65	-2.79	.005
Uso Total MD	70	2.49	0.82	348	2.50	0.79	-0.04	.967
Utilidad								
<i>Power point</i>	66	3.91	1.09	324	3.43	1.11	-3.34	.001
Visionado de vídeos	70	4.20	0.97	345	3.88	1.00	-2.75	.006
Aprendizaje autónomo	67	3.85	1.06	343	3.58	1.12	-1.82	.068
Aprendizaje colaborativo	64	4.02	0.95	344	3.69	1.11	-2.09	.036
<i>Brainstorming</i> /lluvia de ideas	58	3.50	1.14	300	3.26	1.09	-1.61	.107
Trabajos de investigación	59	3.51	1.14	330	3.39	1.07	-0.96	.335
Visitas a empresas	62	4.03	0.97	277	3.80	1.22	-1.05	.295
Presentaciones/exposiciones	65	3.97	1.05	341	3.14	1.08	-5.73	.000
Debate	62	3.56	1.10	296	3.23	1.15	-2.09	.037
Aplicación <i>web</i> Moodle	46	3.59	1.22	252	2.94	1.22	-3.27	.001
Aplicaciones de Google	50	3.54	1.23	299	3.22	1.26	-1.70	.090
Simuladores	36	3.53	1.34	252	3.34	1.25	-1.01	.311
Método de simulaciones	40	3.13	1.38	261	2.97	1.19	-0.63	.529
Método de análisis	51	3.43	1.24	304	3.09	1.10	-1.88	.060
Método de estudio de casos	51	3.27	1.23	300	3.10	1.11	-0.96	.339
PBL	56	3.79	1.12	303	3.33	1.16	-2.82	.005
Método de proyectos/retos	57	3.98	1.08	326	3.53	1.17	-2.94	.003
Utilidad Total	70	3.68	0.74	348	3.34	0.68	-3.63	.000
Evaluación								
Examen Tradicional	70	3.97	1.02	348	3.84	1.12	-0.77	.444
Trabajo grupal	70	3.69	0.93	348	3.59	1.01	-0.62	.536
Trabajo individual	70	3.91	0.78	348	3.58	1.09	-2.10	.035
Presentaciones	70	3.39	1.01	348	3.21	1.10	-1.24	.215
Mediante Rúbricas	70	2.44	1.45	348	2.95	1.24	-3.05	.002
Otros	70	2.14	1.25	348	2.41	1.20	-1.82	.069
Evaluación Total	70	2.93	0.66	348	2.98	0.63	-0.95	.341