

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Curso: 2019-2020

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Programas de desarrollo a largo plazo de jugadores de tenis en diferentes asociaciones nacionales

Revisión sistemática

AUTOR/A: Pinedo López, Jon

DIRECTOR/A: Garay Plaza, Javier Óscar

Fecha, 29 de 05 de 2020

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	OBJETIVOS.....	5
3.	MARCO TEÓRICO.....	6
3.1.	Factores que intervienen en la planificación del tenis.....	6
3.1.1.	Demandas técnico-tácticas	6
3.1.2.	Demandas físicas.....	7
3.1.3.	Demandas psicológicas	8
3.1.4.	Factores intangibles	9
3.1.5.	Especialización.....	10
4.	METODOLOGÍA.....	10
4.1.	Estrategia de búsqueda.....	10
4.2.	Selección de estudios.....	11
5.	RESULTADOS	11
5.1.	Identificación y selección de los estudios	11
5.2.	Características de los resultados.....	12
6.	DISCUSIÓN.....	13
6.1.	Planificación a largo plazo.....	13
6.1.1.	Detección y selección de talentos en tenis	13
6.1.2.	El desarrollo del tenista.....	16
6.1.2.1.	La estructura del programa.....	16
6.1.2.2.	Edades y categorías.....	17
6.1.2.3.	Contenidos y objetivos.....	22
6.1.2.4.	Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación	34
7.	CONCLUSIONES	35
8.	REFERENCIAS.....	36

FIGURAS

Figura 1. <i>Modelo de vida activa del deportista (Tennis Canada, 2008 p.6)</i>	4
Figura 2. <i>Proceso de búsqueda y selección de artículos para la realización de la revisión.</i>	12
Figura 3. <i>Principios clave que soportan el LTDP (Sanz y Soler, 2019)</i>	23

TABLAS

Tabla 1. <i>Programas de desarrollo a largo plazo de tenistas</i>	12
Tabla 2. <i>Descripción de las pruebas para la detección en las etapas de desarrollo (Unierzyski, 2006)</i>	15
Tabla 3. <i>Diseño de la organización temporal de la vida deportiva de los jugadores y jugadoras de cada programa.</i>	20

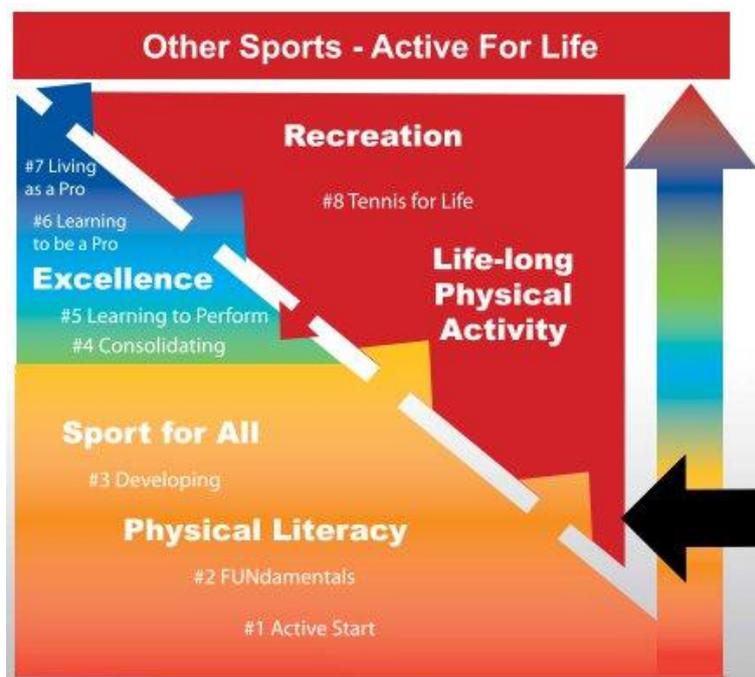
ACRÓNIMOS (por orden de aparición)

- PLP “Planificación a largo plazo”
- LTAD “Long-term athlete development”
- TID “Talent Identification”
- USTA “United States Tennis Association”
- PHV “Peak height velocity”
- ITF “International Tennis Federation”
- ATP “Adenosín trifosfato”
- VO2max “Volumen de oxígeno máximo”
- RFET “Real Federación Española de Tenis”
- ADM “American Development Model”
- LTDP “Long-term development program”
- TOLA “Tolerancia al lactato”
- ATR “Acumulación, Transformación, Realización”

1. INTRODUCCIÓN

Los programas de PLP o *LTAD* son proyectos que maximizan el potencial e intentan mejorar el disfrute de los deportistas participantes. Ofrecen una cultura deportiva, un modelo de vida saludable para el deportista y una habilidad competitiva mediante un modelo dividido en diferentes etapas deportivas (*Tennis Canada, 2008*). En la Figura 1 se aprecia lo que propone ésta federación como modelo de la vida de un deportista tanto en el ámbito recreacional como en el de alto rendimiento.

Figura 1. *Modelo de vida activa del deportista (Tennis Canada, 2008 p.6)*



Las asociaciones deportivas o federaciones de cada país implementan los PLP para incrementar el éxito deportivo nacional, y aunque todos partan de una base, cada país lleva a cabo sus planificaciones de diferente manera. En este documento se expondrán los aspectos positivos y negativos de los 5 programas seleccionados.

Con referencia al proceso de detección y desarrollo, es indispensable diferenciar varios términos. La *identificación* de talentos se refiere a los y las jóvenes deportistas que todavía no se sitúan en ningún programa de detección y se ve que podrían ser candidatos a triunfar. Después está la *selección*, que alude a la elección de los niños y las niñas que tienen posibilidad de llegar al mayor nivel competitivo. Le sigue la *detección*, que se encarga de distinguir a los participantes de los programas con más potencial para llegar a la élite mediante mediciones de aptitudes, actitudes y cualidades físicas, fisiológicas o técnicas. Finalmente se pasará revista al

desarrollo, cuyo cometido es poder mejorar esas aptitudes y cualidades del deportista en el mejor entorno social posible, encargándose de éste último, las PLP (Unierzyski, 2006).

Los programas de detección de talentos, TID, intentan estandarizar el proceso de detección de estas/os pequeñas/os deportistas dentro de su complejidad. Se ha sugerido que un TID adecuado y efectivo, es un componente vital para el incremento de posibilidad de éxito deportivo de un país al identificar rápidamente el talento. Debido al hecho de la identificación temprana de las y los deportistas talentosos, existe tiempo suficiente para desarrollar sus cualidades y aptitudes y facilitarle el camino lo máximo posible, mediante los PLP (Johnston, Wattie, Schorer, Baker, 2017).

Debido a que existen varios factores que determinan si un deportista puede o no llegar a la excelencia, es complicado determinar si una persona es un talento con unas simples pruebas de aptitud deportiva o psicológica. En consecuencia, es importante que las asociaciones nacionales de tenis creen programas de seguimiento en los que los deportistas tengan oportunidad de desarrollarse bajo una tutela controlada y bien organizada y puedan sacar mayor rendimiento de ellos.

Los programas que se van a analizar son el de la "USTA" (*The Progressive Development of a High Performance Player*), el de la RFET (Plan de desarrollo del jugador de tenis), el de "Tennis Canada" (*Long Term Athlete Development*), el de "Tennis Ireland" (*Long term player development pathway*) y el "Athlete Development Matrix" de "Tennis Australia". Es de gran relevancia estudiarlos, puesto que son, como se ha señalado anteriormente, en la gran mayoría de los casos, una pieza clave para el éxito nacional. Se analizan los factores que intervienen en el tenis como las demandas físicas, técnico-tácticas y psicológicas por ejemplo, después se explica la metodología, posteriormente se realiza la discusión y para finalizar se exponen las conclusiones.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es comparar los diferentes programas de formación y desarrollo de tenistas de diferentes asociaciones y federaciones nacionales, es decir, examinar los aspectos positivos y negativos de cada uno.

Por otra parte, los objetivos específicos del trabajo son dos. El primero es descubrir los programas más apropiados con respecto a las características analizadas, y el segundo, es informar a los entrenadores de la posible aplicación como guía en el desarrollo de sus jugadores.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Factores que intervienen en la planificación del tenis

El tenis es un deporte que se juega de manera individual o por parejas cuyo objetivo es que los jugadores y sus adversarios, a ambos lados de una red, golpeen con una raqueta una pelota de manera alternativa intentado lograr que el adversario no la devuelva.

El tenis, en su modalidad individual, es un deporte de oposición pura, mientras que en su modalidad de dobles es un deporte de colaboración-oposición. Por otro lado, al tenis se juega con un móvil (pelota), con un obstáculo y con limitaciones espaciales. El jugador usa un implemento llamado raqueta y no comparte espacio con su oponente. Aunque esto defina las dos modalidades del tenis de una manera praxiológica, es necesario estudiar las características específicas de este deporte (Crespo, 2007).

El entrenamiento del tenis está caracterizado por ser un entrenamiento holístico donde todos los aspectos se trabajan, normalmente, a la vez. Aunque, en la formación sobre todo, se suelen realizar entrenamientos específicos de acondicionamiento físico por ejemplo, lo más habitual es que los deportistas entrenen con la raqueta en la mano. El jugador de tenis debe explotar sus habilidades motrices, físicas, técnicas, tácticas y psicológicas. La importancia de cada uno de estos factores puede variar en cuanto a la situación de aprendizaje que se encuentre el deportista, el género, el nivel, etc. (Sanchez-Pay, Torres-Luque, Palao, 2011).

3.1.1. Demandas técnico-tácticas

En cuanto a la técnica se refiere, entendiéndola como una manera de conseguir el alto rendimiento por una vía directa y económica, el tenis tiende a una gran exigencia para conseguir los tres componentes de la misma: fluidez o naturalidad, economía y eficacia (Crespo, 2007).

Por otro lado, este autor afirma que se puede entender la táctica como la puesta en práctica inteligente, ordenada y lógica de las capacidades físicas, psicológicas y técnicas para conseguir el objetivo que es la victoria.

En el tenis, las características técnico-tácticas son cruciales. La técnica esta generalmente centrada en la capacidad del jugador en leer la velocidad de la bola y la capacidad de coordinar sus movimientos para el impacto con la misma. Existe una clara relación en la velocidad de la bola, su lectura y el nivel de rendimiento, cuanto mayor velocidad y mejor lectura, mayor

rendimiento. La mejora de la técnica conlleva la posibilidad de la mejora de la táctica (Kolman, Huijgen, Kramer, Elferink-Gemser, Visscher, 2017).

Estos autores definen las características tácticas como el conocimiento sobre adaptaciones en el juego y toma de decisiones en la pista. La anticipación sobre los movimientos del oponente y una toma rápida y apropiada de decisiones son aspectos importantes sobre el éxito en el aspecto táctico. El tenis es un deporte de altas demandas en este rango y por eso es de gran relevancia estudiarlo. Se analizarán ambos factores en trabajos independientes pero se tiene que entender que la mejora de uno conlleva la mejora del otro y viceversa.

3.1.2. Demandas físicas

La preparación física en el tenis es esencial como en la mayoría de los deportes. Se caracteriza por ser un deporte con alta demanda de coordinación, sobre todo en el ámbito óculo-manual, con diferentes tipos de movimientos diferenciados tanto por dirección como por intensidad, con alta demanda de potencia, sobre todo en el tren inferior y necesidad de una buena movilidad y flexibilidad en las articulaciones.

Por otra parte, en cuanto a la mejora de los niveles fisiológicos, el partido de tenis se caracteriza por ser un juego de ejercicio intermitente, alternando esfuerzos cortos de alta intensidad (4-10 segundos) con periodos cortos (10-20 segundos) de recuperación interrumpidos por periodos más largos de descanso (60-90 segundos). Todos estos periodos de recuperación están controlados por las reglas de la Federación Internacional de Tenis, que establece los tiempos de descanso mínimo y máximo. Actualmente, los descansos son de 20 segundos entre punto, 60 segundos entre juego y 120 segundos entre sets. La duración de un partido puede durar entre una hora y cinco más o menos siendo de media una hora y media el tiempo de un partido de tenis. En este tiempo, el tiempo efectivo de juego es del 20%-30% en tierra y 10%-15% en pista dura. Durante este tiempo, un jugador de tenis corre un promedio de 3m por golpeo y un total de 8m a 15m en el transcurso de un punto, completando de 1.300m a 3.600m por hora de juego, dependiendo del nivel del jugador (aficionado o avanzado) y la superficie de la pista (lenta o rápida). Esta información debe tenerse en cuenta al diseñar sesiones de entrenamiento (Sanz, Méndez, Fernández, 2009).

Es necesario definir unos conceptos antes de mencionar las consideraciones para planificar entrenamientos. En el desarrollo de un niño o de una niña, se encuentra el llamado PHV, que normalmente, es a los 12 años en chicas y más o menos 2 años más tarde en los chicos. Sin embargo, los niños con la misma edad entre 10-16 años pueden tener de 5 a 6 años de

diferencia en el desarrollo, por esto, la edad cronológica es una manera deficiente de estandarizar jugadores desde el punto de vista físico.

Al diseñar dichos entrenamientos, se deben tener en cuenta también los diferentes sistemas que suministran energía al individuo. Estos 3 sistemas están clasificados en cuanto a velocidad de producción y cantidad de energía disponible. El deportista nunca trabaja con un sistema solo sino que los tres interactúan y están encadenados (ITF, 2006).

Reid alude primero a la fuente aeróbica o con oxígeno que produce ATP en presencia de oxígeno utilizando hidratos de carbono, grasas y, en casos extremos proteínas, como fuente de energía. Además, Méndez y Fernández (2006) afirman que es la fuente de energía más lenta pero más duradera, utilizada para esfuerzos prolongados. La importancia de esta vía energética es notoria puesto que la competición dura entre 1 y 5 horas. Sería la base de un entrenamiento más intenso que facilitaría la mejora de los procesos de recuperación. Esta vía energética, como se ha dicho antes es la forma de obtener energía en presencia de oxígeno. La cantidad de oxígeno que es expirado para su uso se mide mediante el VO_{2max} , que es a la vez la manera más eficaz.

Después, este autor cita las vías energéticas anaeróbicas donde la energía se sustrae sin presencia de oxígeno. Se pueden diferenciar en dos tipos, la láctica y la aláctica. La vía anaeróbica láctica predomina en acciones que duran entre 10 y 60 segundos mientras que la aláctica duraría de 0 a 10 (ITF, 2006). Como se ha mencionado antes, el tenis se juega en diferentes superficies de la pista, lenta o rápida, con lo que las vías de energía se utilizarán de distinta manera en las dos superficies. En la rápida, los puntos serán más cortos con lo que la vía energética predominante será la anaeróbica aláctica. Por lo contrario en las pistas lentas, habrá momentos en que se use la vía anaeróbica láctica al ser puntos más largos.

Por tanto, es un deporte con predominancia anaeróbica manteniendo siempre una base aeróbica al soportar un esfuerzo prolongado de esfuerzos intensos cortos e intermitentes. La ITF (2006), afirma que el 70% de la obtención de energía se debe a la vía anaeróbica aláctica, el 20% a la anaeróbica láctica y el 10% a la aeróbica.

3.1.3. Demandas psicológicas

La psicología es considerada una de las ciencias del deporte más importante en el ámbito del tenis. Áreas como la motivación, concentración, control emocional, control de pensamientos y entrenamiento mental han sido trabajadas en aplicaciones prácticas en el área científica y no científica con el jugador y el entrenador del tenis competitivo (Crespo, 2000).

En cuanto a factores a tener en cuenta en la preparación psicológica, se considera que hay que tomar muchas decisiones en un partido en muy poco tiempo, que hay mucha inactividad a lo largo del partido, que es un juego silencioso para la mejora de la concentración, que los aspectos a tener en cuenta son varios (pelota, contrario, movimientos propios, etc.), que los partidos suelen pasar por fases y situaciones diferentes y que es un juego solitario puesto que no se puede hablar con entrenadores, ni preparadores, ni compañeros para que aconsejen al deportista entre otros (Crespo, 2007).

Eraña (2016, p.43) señala:

“La Psicología del rendimiento deportivo (...), estudia el comportamiento de los/las deportistas y demás personas que forman parte del deporte, en diferentes momentos de su actividad deportiva. Es obvio, que las conductas y situaciones que ocurren fuera de la actividad deportiva afectan directa o indirectamente al rendimiento, de la misma forma, que la actividad deportiva también influye en otras actividades de la vida de la persona.”

La autora diferencia cinco campos fundamentales de la psicología del deporte: Motivación, autoconfianza, regulación de la activación, estrategias atencionales y manejo del estrés. Crespo (2003) sin embargo, realiza otro tipo de lista en los que nombra aparte de la motivación, el control de la atención y el control de las emociones mediante la activación, otros aspectos como el control del pensamiento, control de los gestos, control de las imágenes mentales, preparación de procedimientos y rutinas en el partido, conducta entre puntos, evaluación tras el partido y reacciones ante situaciones inesperadas.

Es de vital importancia que los PLP contengan un programa de control en el ámbito de la psicología porque al tratar de un deporte individual, la demanda de estos aspectos es clave. Se verá como los y las deportistas evolucionan y maduran mentalmente a través de su vida deportiva.

3.1.4. Factores intangibles

Se describen los factores intangibles como factores que no pueden ser clasificados como físicos, psicológicos, fisiológicos o técnico-tácticos. Estos tratan entre otros, la importancia que tiene el deporte para el deportista en su vida, el disfrute de la competición, la facilidad de dirigir a ese deportista y el instinto ganador, factores que en mayor o en menor medida pueden ser educados pero no impuestos (MacCurdy, 2006). Se analizará la importancia que le

dan los diferentes programas a esta área, cómo lo relacionan con el trabajo psicológico y si son una causa clara de éxito.

3.1.5. Especialización

La especialización se describe como la única participación de un atleta o deportista en un deporte, para el que invierte el tiempo en entrenar y competir (Balyi, Way, Higgs, 2013). Según Reid y Crespo se diferencian dos tipos de especialización en el deporte; Deportes de especialización temprana y deportes de especialización tardía. El tenis es un deporte de especialización tardía y según Balyi y colaboradores (2013), la especialización en el tenis no debe ser antes de los 10 años, para evadir abandono o retiro temprano de la práctica. Éstos afirman que el tenis requiere de una previa adquisición de habilidades fundamentales como pueden ser correr, saltar e incluso el desarrollo de la coordinación óculo-manual con las habilidades de lanzamiento y recepción.

Existen consecuencias negativas al causar una pronta especialización, como las que se han enumerado antes y como las lesiones crónicas propias del deporte (codo de tenista, lesión en el manguito de los rotadores), pero también positivas al acertar en la edad óptima de especialización, como una mejor toma de decisiones, un mayor disfrute en la práctica y más capacidad de adaptación a diferentes situaciones entre otras muchas (Balyi et al., 2013).

Todos estos factores se analizarán en cada una de las etapas propuestas por las PLP de las diferentes asociaciones y federaciones, además se verá cómo se trabajan y cuánto se tienen en cuenta en cada planificación.

4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategia de búsqueda

Al realizar la búsqueda de material de información, se siguió la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses), se usan las palabras clave “detección y desarrollo de talentos en tenis”, “*talent identification in tennis*”, “programas de desarrollo de deportistas”, “planificación a largo plazo de jugadores de tenis” “*tennis players pathways*” y “*long term athlete devolpment*” en las bases de datos *Google scholar*, *Dialnet*, *Springer*, *ResearchGate* y *Scopus*, y en la revista científica de la ITF.

4.2. Selección de estudios

Se descargan los artículos a Excel y si seleccionan los que podrían ser de más utilidad y descartar los que no mediante estos motivos de criba:

- Falta de relevancia.
- El deporte objetivo era distinto.
- Basados en otros trabajos obtenidos.
- Antigüedad, comprendidos como válidos los trabajos de este siglo.

Por otro lado, los criterios de inclusión de los artículos seleccionados para la elaboración son los siguientes:

- Textos exclusivamente en castellano e inglés.
- Textos en relación directa con el tenis.
- Textos relacionados con la formación y desarrollo del tenista.
- Programas de asociaciones y federaciones nacionales accesibles.

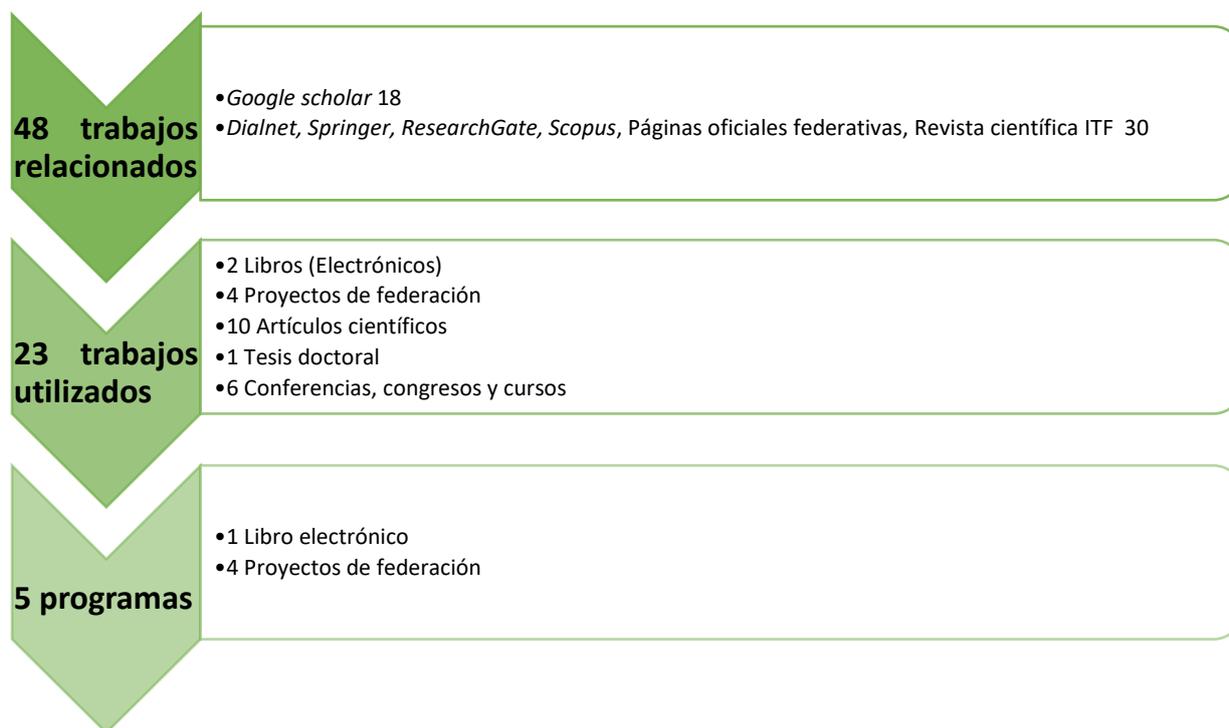
5. RESULTADOS

5.1. Identificación y selección de los estudios

Se encuentra una batería de 48 trabajos que estaban relacionados con el tema. Además, se realiza una búsqueda por federaciones y asociaciones internacionales de tenis, encontrando 5 proyectos de formación a largo plazo. Después, se lleva a cabo una criba de un total de 25 trabajos restando 23 para el desarrollo del trabajo.

Por último, para realizar el estudio se seleccionan los cinco programas en los que se va a basar la discusión para su comparación cualitativa. El proceso de selección de información se refleja en la Figura 2.

Figura 2. Proceso de búsqueda y selección de artículos para la realización de la revisión



5.2. Características de los resultados

La Tabla 1 muestra los textos seleccionados para desarrollar la discusión. Ésta contiene los 5 programas que serán comparados en cuanto a contenido y objetivos principalmente, pero también respecto a estructura y diferenciación de edades y etapas deportivas.

Tabla 1. Programas de desarrollo a largo plazo de tenistas

Nombre	País/Asociación o federación	Autores/Año	Resumen
Long Term Athlete Development for the Sport of Tennis in Canada.	Canada/Tennis Canada	Tennis Canada (2015)	Explica las pautas a seguir para la opima puesta en práctica de un programa de desarrollo tenístico en los niños y niñas canadienses. El programa tiene una visión dirigida al rendimiento pero también dirigida a la salud y ocio.
The progressive development of a high performance player	USA/USTA	USTA (2020)	Mediante tablas explicativas trata las diferentes etapas de desarrollo del deportista en diferentes ámbitos y contenidos.

Nombre	País/Asociación o federación	Autores/Año	Resumen
Plan de desarrollo del jugador de tenis	España/RFET	Sanz y Soler (2019)	Describe la metodología, los contenidos técnico-tácticos, la preparación física, la psicología, la prevención de lesiones, los materiales y la nutrición, aspectos a tener en cuenta a lo largo de los procesos de la formación.
Athlete Development Matrix	Australia/Tennis Australia	Tennis Australia (2007)	Desarrolla un camino por las diferentes etapas evolutivas del deportista explicando qué y cómo se tiene que trabajar.
Long Term Player Development Pathway	Irlanda/Tennis Ireland	Geraghty (2016)	Explica el trabajo a realizar en cada etapa del tenista para los entrenadores de su país.

6. DISCUSIÓN

6.1. Planificación a largo plazo

Una PLP es un proceso de desarrollo de un deportista a lo largo de su carrera deportiva. Esta planificación conlleva inevitablemente diferentes etapas biológicas del deportista las que condicionan la formación del mismo, por esta razón, es indispensable planificar todo tipo de variables y responder a cualquier necesidad que le surja al individuo.

No se podría desarrollar a un deportista sin antes encontrarlo. El primer paso para poder crear un deportista de élite es su descubrimiento que se lleva a cabo mediante los TID, programas dirigidos a la detección de posibles talentos que utilizan tanto pruebas con fiabilidad científica, como profesionales con experiencia para la puesta en práctica. Después se realizaría el proceso de desarrollo. Los agentes esenciales (madres, padres, entrenadores y expertos en ciencias del deporte) del entorno del deportista trabajan en conjunto durante su vida deportiva por y para el éxito del mismo. A continuación, se estudiarán ambos procesos pero sobre todo se hará hincapié en el proceso de desarrollo y los diferentes modelos que tiene.

6.1.1. Detección y selección de talentos en tenis

Se han distinguido dos modelos de detección de talentos en el deporte, el natural, donde el deportista juega, mejora su nivel, entrena diariamente y compite en competiciones importantes, y la selección mediante métodos científicos, basada en datos antropométricos,

fisiológicos y psicológicos. Éstos, aunque históricamente han ido separados, está demostrado que la combinación de ambos es más efectiva tanto para la detección como para el desarrollo de los talentos (Crespo y McInerney, 2006).

Estos autores enumeran algunas ventajas y desventajas. Por parte de las ventajas dicen que normalmente, los TID dan oportunidades a las y los jugadores a mejorar sus habilidades, aumentar el rendimiento y competir bajo un ambiente divertido y de disfrute; que los modelos de selección natural enfatizan el “espíritu de victoria” y que los modelos basados en principios científicos pueden crear baterías de pruebas específicas para el tenis y así reducir el tiempo de detección mediante su fiabilidad y validez científica. Por otra parte, las desventajas a las que aluden son la eliminación de jugadores no válidos, la posible discriminación económica, la discriminación según etapas de maduración, que los métodos de selección natural reducen la muestra de jugadores o que los métodos basados en principios científicos no tienen en cuenta la situación psicosocial del deportista, esos elementos intangibles a los que se alude anteriormente.

Este proceso no se lleva a cabo estrictamente en las edades más tempranas puesto que conllevaría errores que podrían costar la pérdida de deportistas aprovechables. El proceso de detección y selección se lleva a cabo a la par que los programas de desarrollo de los que se discutirá más tarde. En el tenis se diferencian varias etapas como se puede ver en la Tabla 2.

Aunque se intente buscar una estandarización del proceso de detección, hay estudios que demuestran que no hay un modelo universal en el tenis, que los programas deben someterse a una renovación y mejora continua y que éstos se deben realizar con la base de un programa de desarrollo el cual ayudará a localizar los momentos clave para evaluar y así ayudar tanto a reconocer al talento como a poder trabajar con él (Unierzyski, 2006).

Tabla 2. Descripción de las pruebas para la detección en las etapas de desarrollo (Unierzyski, 2006).

ETAPA DE ENTRENAMIENTO (Edad aproximada) Detección	INFORMACIÓN DESEADA	PRUEBAS MÁS IMPORTANTES Habilidades
Detección de talento Comienzo del entrenamiento (5-7)	¿Debemos animar al niño a jugar al tenis?	Habilidades motoras básicas (pruebas simples motoras, por ejemplo, carreras de 20 m. de ida y vuelta, saltos amplios, lanzar la pelota de tenis contra la pared atraparla) combinado con la observación del comportamiento del niño (p. ej. son listos, competitivos, etc.)
Detección general de talento Cancha de tenis de tamaño pequeño o medio (9-10)	¿Tiene el niño la posibilidad de convertirse en un jugador de tenis?	Habilidades motoras generales, habilidades específicas del tenis, incluyendo el desarrollo técnico/táctico, (¿Está bien adquirida la técnica general de tenis?), principales características mentales (motivación de logro, temperamento, estabilidad emocional, inteligencia).
Detección específica de talento Antes de que comience la pubertad (11-12 niñas; 12-13 niños)	¿Tiene el jugador la posibilidad de convertirse en un buen tenista?	Desarrollo específico de la técnica y táctica (estilo completo del juego, todos los golpes fundamentales), características mentales y físicas (pruebas motoras más específicas), antropométricas y sociales.
Detección de talento específica del Juego Después de la fase principal de la pubertad (15-16 niñas; 16-17 niños)	¿Tiene el jugador una (buena) posibilidad de convertirse en un tenista profesional (entre los 200 primeros)?	Desarrollo específico de la técnica y la táctica (estilo de juego propio), características mentales y físicas (en detalle), antropométricas y sociales.

6.1.2. El desarrollo del tenista

El desarrollo del tenista a nivel mundial se apoya en PLP diseñados por expertos en ciencias de la actividad física y el deporte que trabajan para las diferentes federaciones y asociaciones nacionales. Estos programas han sido redactados basándose en evidencias científicas y empíricas relevantes que indican qué competencias deben ser adquiridas, cuándo y cómo.

La fuerza de un PLP se basa en tres pilares fundamentales: En lo que se sabe del desarrollo biológico de un humano, en la información académica y científica sobre la mejora de la capacidad física, especialmente para niños y jóvenes y en los jóvenes encontrados para trabajar (Balyi et al., 2013).

Este mismo autor afirma que cubren una necesidad histórica, la falta de un desarrollo sistemático de la excelencia deportiva y un incremento de la participación activa del deporte. Las organizaciones nacionales del deporte han invertido estos últimos años más dinero en el desarrollo del deporte en general, que en el desarrollo de los deportistas.

Los programas explican los componentes específicos básicos del tenis como el área táctica-técnica, física y psicológica siempre teniendo en cuenta los componentes sociales, parentales, educativos y competitivos. Estas propuestas tienen como fin crear una estructura que ayude a expandir el tenis por su territorio, con el objetivo de crear más y mejores jugadores de una manera unificada y más efectiva posible.

Una vez analizados los programas se concluye que todos ellos se basan en gran parte en los mismos principios científicos pero es la interpretación de estos lo que los va a diferenciar. Entre sus diferencias por ejemplo se puede recalcar el formato de la exposición del proceso formativo, la estructura en cuanto a categorías de edad y el qué trabajar en cada época de la vida del deportista.

6.1.2.1. La estructura del programa

La primera comparación que se va a realizar es el cómo está estructurado el trabajo y qué imagen da a primera vista. Esto es relevante puesto que las y los entrenadores cuando realizan la vista previa del proyecto se pueden orientar de una u otra manera. En los proyectos se aprecian dos corrientes claras de estructuras. La estructura cronológica, en la que se ve el proyecto dividido por etapas del deportista. Y la estructura más orientada a los aspectos a trabajar durante la vida deportiva de la niña o del niño.

Por un lado, en los programas con estructuras orientadas al desarrollo biológico del deportista, se visualizan las categorías divididas por edades, en las que está detalladamente explicados

qué aspectos se trabajan en cada edad y qué factores importantes relacionados con el desarrollo del jugador se deben tener en cuenta. Aun así, si bien la estructura del proyecto es igual (ordenado por edades), cada proyecto tiene un formato distinto de tratar cada edad. El trabajo de las asociaciones canadiense y estadounidense, por ejemplo, tratan las edades una a una con tablas informativas, la Federación Australiana sin embargo, explica brevemente esas competencias a trabajar en cada época mientras que la Federación Irlandesa, al principio realiza preguntas frecuentes relevantes a la edad y las contesta, y después sigue con el modelo de *Tennis Australia*.

Por otro lado, el programa diseñado con una estructura orientada a las competencias relacionadas al deporte es el de la RFET, que se ocupa de los contenidos de manera global al principio, y después, explica cómo se tienen que trabajar en cada edad, también mediante tablas, en similitud al trabajo de *Tennis Canada*.

Al analizar la utilidad de los programas, si se valora la visibilidad del proyecto y el fácil acceso y el entrenador quiere apoyarse en uno de ellos, tiene más accesible el contenido relacionado al trabajo según la edad de su deportista en los proyectos cuya estructura se basa en la edad del mismo, puesto que el entrenador puede ver fácilmente los contenidos a trabajar en cada etapa. Sin embargo, la otra estructura le da más valor al contenido, con lo cual, si el entrenador tiene alguna duda sobre un aspecto de trabajo en concreto, puede acceder a él con mayor facilidad.

6.1.2.2. Edades y categorías

El desarrollo biológico del atleta es uno de los factores principales a tener en cuenta cuando diseñamos una programación anual en las etapas formativas. Cada deportista tiene sus tiempos de maduración y es obvio que el diseño de los programas no puede ir acorde a la totalidad de la población. Aun así, es trabajo de éstos estandarizar un modelo que cumpla con las necesidades de la mayoría de los deportistas.

El desarrollo biológico es diferente entre sexos, lo que conlleva a que el tiempo de maduración, y por consiguiente, el entrenamiento no puede llevar el mismo ritmo. Programas como el de *Tennis Ireland*, *USTA* y *Tennis Canada* diferencian el ritmo en la formación del deportista entre sexos mientras que el de la RFET y *Tennis Australia* no citan nada al respecto. Los proyectos que optan por diferenciar ambos sexos basan su diferenciación en que las etapas de la vida de la mujer son más prematuras que las del hombre, por consiguiente, el programa de desarrollo formativo de la tenista empezará y terminará antes que el de un tenista en las mismas condiciones, como se puede apreciar en la Tabla 3.

Por otra parte, se pueden analizar las diferencias en cuanto a edades y sus respectivas etapas. Los programas comprenden la vida deportiva de un tenista, pero ¿Cuándo empieza la vida deportiva exactamente?

Algunos programas entienden la vida deportiva desde los 0 años. En los casos de *Tennis Canada* y *Tennis Ireland* se comprende de 0 a 5/6 la primera etapa, llamada “*active start*”. Por otro lado, el proyecto de la *USTA*, comprende como una misma etapa desde 0 años hasta los 11 llamándole a esta “*Discover and Learn*”. Mientras que estos programas ya han empezado el desarrollo de la niña o el niño a esas edades, el programa de la RFET y el de *Tennis Australia* trazan su inicio en los 4 años.

Los programas de las asociaciones española, irlandesa y canadiense han diseñado los tiempos de desarrollo de los y las deportistas tomando como referencia las etapas establecidas por Balyi y colaboradores (2013) (*active start, fundamentals, learn to train, train to train, train to compete, train to win* y *active for life*), por otro lado, en los proyectos de la *USTA* y *Tennis Australia* no se aprecia ninguna referencia al respecto.

En la Tabla 3 se puede apreciar la ausencia de la primera fase en los programas de la RFET y *Tennis Australia*. El hecho de que no esté reflejado en el programa no indica que los creadores del mismo piensen que en esa etapa no deba haber trabajo alguno, si no que en los programas se ve reflejado únicamente el trabajo dirigido hacia el deporte en sí, y no las habilidades motrices básicas.

En cuanto al patrón de categorías y edades, todos los programas tienen una similitud visible menos el de la *USTA*. Mientras que los proyectos dividen la vida del deportista en 6 o 7 etapas, dependiendo si existe esa primera etapa de “inicio activo”, el proyecto estadounidense lo divide en 4 largas etapas. Se puede destacar que la primera etapa de éste comprende desde el nacimiento hasta los 11 años sin desempeñar diferenciación ninguna y que solo pasan 5 años entre esa primera etapa y el alto rendimiento en mujeres, o 7 en el caso de los hombres.

Analizando los nombres de cada fase, se consideran tres tipos de clasificaciones. Una puede ser los nombres en cuanto a orientación del entrenamiento (para que entrenar). Tanto *Tennis Ireland* como *Tennis Canada* se basan en la nomenclatura que usan Balyi y colaboradores (2013). Después, en el de la RFET y *Tennis Australia*, se diferencian las categorías en cuanto a etapas formativas y por último, el de la *USTA*, realiza una clasificación de sus edades críticas en un modelo orientado a la edad biológica, estableciendo como escalón la pubertad.

Todos estos programas tienen como objetivo común el rendimiento, aunque tanto el de *Tennis Canada* como el de *Tennis Ireland* valoran también el ámbito de la salud y ejercicio físico en la etapa final del desarrollo añadiendo al nombre de estas últimas “*active for life*” o “*tennis for life*”.

Tabla 3. Diseño de la organización temporal de la vida deportiva de los jugadores y jugadoras de cada programa

PROGRAMA/EDAD	IRL		ESP	AUS	CAN		USA				
	Mujer/Hombre				Mujer/Hombre		Mujer/Hombre				
0	Active start / Nurture		-	-	Active start		Discover and learn				
1											
2											
3											
4			Descubrimiento	Explore							
5	Fundamental /Explore		Desarrollo	Develop	Fundamental						
6											
7	Learn to practice	Learn to practice	Consolidación	Encourage	Developing	Developing			Develop and challenge Pre-puberty		
8											
9	Train to train	Train to win	Especialización	Enhance	Consolidating	Consolidating					
10											
11											
12	Train to	Train to	Pre-competición	Cultivate	Learn to	Consolidating	Develop and challenge				
13											
14	Train to	Train to	Competición	Cultivate	Learn to	Consolidating	Develop and challenge				
15											

PROGRAMA/EDAD	IRL		ESP	AUS	CAN		USA	
	Mujer/Hombre				Mujer/Hombre		Mujer/Hombre	
							Post-puberty	
16	compete	Train to compete	Rendimiento		perform	Learn to perform		Develop and challenge
17	Train to win / Active for life	Train to compete		Perform	Learn to be a pro	Learn to perform	Play and compete	Post-puberty
18		Train to win / Active for life	-					
19		Active for life			Live as a pro / Tennis for life	Play and compete		
20								Live as a pro / Tennis for life
21					Live as a pro / Tennis for life	Play and compete		
22								Live as a pro / Tennis for life
23					Live as a pro / Tennis for life	Play and compete		
24 +								Live as a pro / Tennis for life

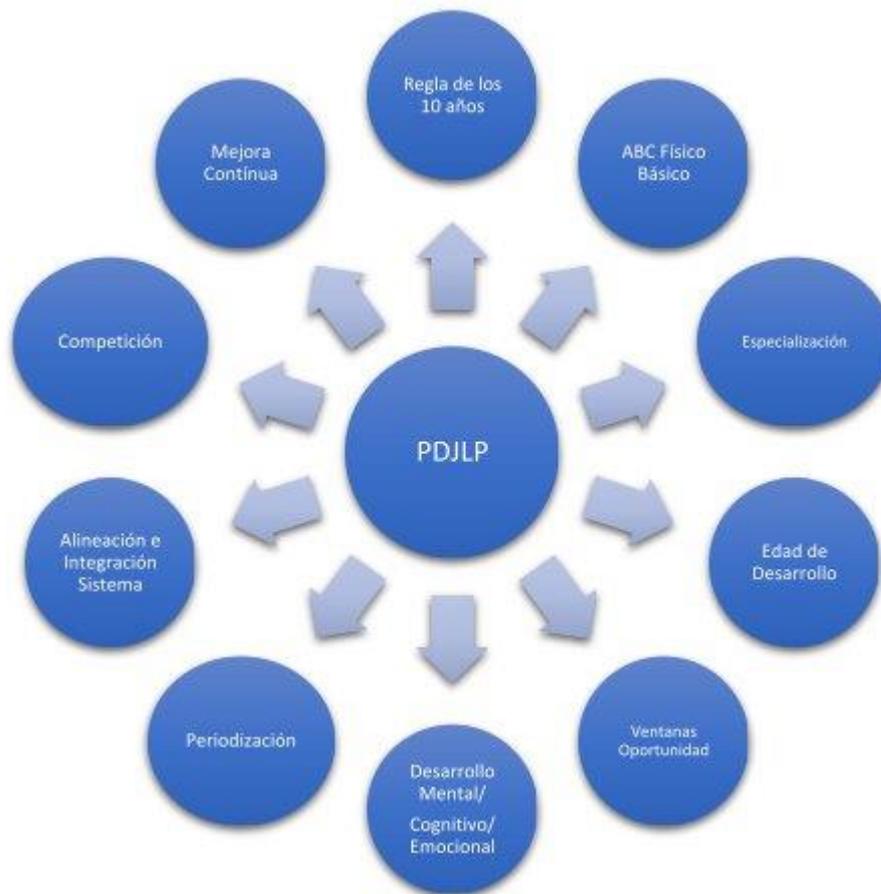
6.1.2.3. Contenidos y objetivos

Todos los PLP poseen unos principios fundamentales que utilizan como referencia. La RFET, *Tennis Ireland*, *Tennis Canada* y *Tennis Australia* se basan en los 10 principios clave de Balyi et al. (2006) (VER FIGURA 3) mientras que el de la *USTA* se basa en los principios del *ADM*.

Por un lado, Sanz y Soler (2019) resumen los 10 principios clave de Balyi et al. (2006) de esta manera:

- La regla de los 10 años se refiere a tener que entrenar 10000 horas o 10 años seguidos para conseguir la excelencia deportiva.
- ABC del entrenamiento, basado en trabajar los fundamentos motores en agilidad, coordinación, equilibrio y velocidad.
- Especialización hacia el deporte teniendo en cuenta los aspectos positivos sin olvidar los posibles aspectos negativos en consecuencia a especialización prematura.
- Edad de desarrollo, diferenciando edad cronológica y edad biológica.
- Tener en cuenta las ventanas de posibilidad o periodos sensibles de aprendizaje aprovechándolos al máximo.
- Desarrollo cognitivo y emocional de cada etapa sacando el mayor partido a las capacidades que tiene el sujeto para comprender mejor las tareas.
- Periodización, empleando los tiempos adecuados en cuanto a entrenamientos y competiciones.
- Alineación e integración del sistema, conociendo todos los factores que pueden condicionar al deportista y mantenerlos en una situación positiva.
- Competición, llevando a la práctica todo lo entrenado, tanto en situaciones motrices como psicológicas reales de juego.
- Mejora continua, a través de evaluaciones sistemáticas a medio/largo plazo.

Figura 3. Principios clave que soportan el LTDP (Sanz y Soler, 2019)



Por otro lado, se contemplan los 5 principios de la ADM (teamusa.org):

- Acceso universal para crear oportunidades para todos los atletas
- Actividades apropiadas para el desarrollo que resaltan las habilidades motoras y fundamentales.
- Participación multi-deportiva
- Ambiente divertido, atractivo y desafío progresivo
- *Coaching* de calidad en todas las edades

Como se ha expuesto en el documento previamente, el tenis es un deporte de **especialización** tardía lo que supone comenzar ésta a partir de los 10 años. Aun así todos los programas elaboran entrenamientos dirigidos al tenis en edades anteriores a la edad mencionada. El contenido de los entrenamientos para edades comprendidas entre los 7 y 9 años, suelen ir dirigidos al tenis aunque eso no impide la práctica de otros deportes. A partir de los 11 años la competición, y la especialización en consecuencia, empiezan a tener un papel importante en los programas. Aun así programas como el de *Tennis Australia* y *Tennis Ireland* recomiendan

solo empezar a competir cuando se esté seguro de que el niño puede experimentar la victoria. No es hasta los 12 años que el concepto multi-deporte desaparece en los programas, y cuando se considera que la/el niña/o se especializa en tenis.

6.1.2.3.1. Factores intangibles

En cuanto a los **factores intangibles**, son aspectos internos del deportista, aparentemente no mejorables o entrenables, aun así, los programas están diseñados para que desde el principio el jugador disfrute y se divierta con el juego. El programa de la RFET propone crear una identidad del jugador desde edades tempranas, no táctica o técnicamente, si no mentalmente. Además en la *USTA*, se fomenta el respeto hacia los jugadores, entrenadores y agentes que conforman el entorno del deportista. En la mayoría de ellos se trabajan factores como la determinación y actitud positiva del jugador, con respecto al entrenamiento diario. Estos factores son intrínsecos, es decir, se desarrollan dentro del deportista y sin la voluntad de éste no se pueden entrenar. Dicho esto, determinan el desarrollo del deportista y favorecen a su capacidad de mejora, por eso, todos los programas los tienen muy en cuenta.

6.1.2.3.2. Demandas psicológicas

Relacionado con este tema está el del **desarrollo mental y psicológico**. La psicología es uno de los objetivos principales que cualquier entrenador tiene que tener en cuenta para trabajar con su jugador a lo largo de la carrera de éste (Sanz y Soler, 2019).

La lista de conceptos a trabajar relacionados con el tenis es inmensa, pero Sanz y Soler (2019) adaptan la clasificación de las habilidades psicológicas de los jugadores presentada por Crespo, Reid y Quinn (2006), en los que agrupan todos los conceptos en cinco pilares fundamentales. El primero es la actitud, que alude al concepto psicológico de la motivación intrínseca. Éste se refiere a la capacidad del jugador de implicarse en su progresión y mejora. En el segundo, las emociones, se trabajan el control de nervios, relajación, respiraciones, activación y estrés entre otros. Después destaca la fortaleza mental, que se refiere al control del pensamiento, capacidad de procesamiento de la información de la situación y el conocimiento adquirido de una manera efectiva. Los conceptos principales en este ámbito serían la autoconfianza, la autoestima y el optimismo. A continuación, se contempla la concentración, que se relaciona a la habilidad anterior, y algunos de los conceptos asociados a esta serían la atención, la meditación, las rutinas y la anticipación por ejemplo. Y por último, se nombran las habilidades intangibles que se han mencionado antes, en las que se encontrarían la proactividad, la disciplina, la empatía y el liderazgo entre otros.

Esta clasificación está abierta a modificaciones respondiendo a las diferentes necesidades y situaciones propias del entrenamiento y/o del jugador. Además, en los programas se realiza una explicación mediante lista de objetivos a conseguir del trabajo psicológico con el deportista, pero aparte de eso, en el programa de la RFET se

una breve explicación sobre las habilidades psicológicas requeridas por parte del entrenador, la cual conlleva una mejor realización del trabajo con las y los deportistas.

En el trabajo por etapas se hará la comparación siguiendo el modelo de trabajo del programa de la RFET (Iniciación, especialización, rendimiento y alto rendimiento) y se empezará a comparar los programas por las edades más tempranas.

En la fase de **iniciación**, el trabajo de *Tennis Australia* y *Tennis Ireland* en este ámbito se centra en:

- La motivación (intrínseca, en el trabajo para la consecución de objetivos, para la solución de problemas, para el disfrute)
- La concentración (crear imágenes de juego mentalmente, direccionar la atención hacia varios estímulos)
- El control de pensamientos (disfrute del éxito de aprendizaje, desarrollo de un entorno de la práctica positivo).

Por otra parte los programas tanto de *Tennis Canada* como de la RFET añaden:

- Trabajo cooperativo
- La creatividad
- Autoconfianza
- Control emocional
- Hábitos de práctica
- La necesidad de placer inmediato en estas edades.

El programa de la *USTA*, por otra parte, realiza una clasificación distinta con respecto a la importancia de la confianza (conseguir cada vez retos más duros), compromiso (concentrarse en los ejercicios de entrenamiento o el juego), resiliencia (responder bien al fracaso), determinación para conseguir objetivos y respeto hacia el entrenador.

En la fase de **especialización**, *Tennis Australia* y *Tennis Ireland* siguen realizando un trabajo idéntico citando:

- La motivación (motivación intrínseca, mostrar orgullo de su rendimiento, disfrute en la práctica y aprendizaje, solución de problemas, esforzarse para superar a su oponente sin fijarse en el resultado, establecer objetivos a corto medio y largo plazo).
- Concentración (estrategias de concentración para partidos, rutinas y rituales, evadirse de distracciones).
- Control de pensamientos (pensamiento positivo, disfrutar el éxito de aprendizaje, pensar que lo entrenado sirve en los partidos, uso de la visión para mejorar lo técnico-táctico, mantener positiva la expresión corporal, automotivación).
- Control emocional (manejo de tensión durante el partido, control de la respiración, aceptar que los errores son parte del aprendizaje, controlar el arousal, perfeccionar técnicas de relajación, ser capaz de prepararse a diferentes ambientes).

La RFET y *Tennis Canada* añaden:

- Trabajo sobre la responsabilidad.
- Interés competitivo.
- La comunicación con sus compañeros y entrenadores.
- El entusiasmo.
- El control y manejo del tempo del partido.
- El respeto al contrario y al árbitro.

La *USTA* aunque tiene muchos apartados en común con los anteriores sigue realizando su clasificación propia:

- Confianza (mantener una personalidad positiva aunque las cosas no vayan bien).
- Compromiso (en la práctica y la mejora).
- Resiliencia (adaptarse a situaciones estresantes y seleccionar bien las oportunidades).
- Profesionalismo (tomar conciencia de las expectativas profesionales y no sobrevalorarlas).
- Determinación y dureza (plantearse más de un objetivo y trabajar por ello, seguir jugando aunque la situación sea complicada).
- Respeto (mostrar respeto hacia padres y madres, colegas y entrenadores).

La penúltima fase es la del **rendimiento**. Los programas de *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* continúan con la misma clasificación:

- Motivación (motivación intrínseca, orgullo en su rendimiento, solución de problemas, convencimiento en el aprendizaje y el juego, filosofía de 100% esfuerzo forzando en

todo momento al oponente a ganar el punto, autonomía en la toma de decisiones de objetivos relacionados con el tenis y la vida cotidiana, motivación para resolver problemas tácticos del juego).

- Concentración (estrategias de concentración en partidos y entrenamientos, concentración en torneos consecutivos, rituales y rutinas entre puntos, concentración aunque halla ruido ambiente o entorno hostil con oponentes de mal comportamiento, capacidad de trabajo “aquí y ahora”).
- Control de pensamientos (pensamiento positivo, disfrute con la mejora, puesta en práctica de elementos entrenados, expresión corporal positiva inconscientemente, automotivación).
- Control emocional (neutralizar momentos negativos, adaptabilidad a situaciones adversas y diferentes entornos y condiciones meteorológicas, selección de rutinas *on-court* y *off-court*, control del momento óptimo de rendimiento, manejo de los fallos, control de patrones de respiración, manejo de presión de campeonatos internacionales y viajes regularmente).

Por otro lado, el de la RFET añade:

- La capacidad de compromiso total.
- Creación de identidad de tipo de jugador.
- Entrenabilidad.

Además, el programa de *Tennis Australia* incluye:

- Desarrollo de un sentimiento de pertenencia de carrera deportiva.
- Comprensión de los factores limitantes del rendimiento.
- Flexibilidad mental.
- Desarrollo de una presencia profesional en la pista.
- Convencimiento de realizar el golpeo apropiado en cada momento.

Aparte de eso el programa de la *USTA* sigue clasificando los contenidos con los mismos apartados que en la etapa anterior:

- Confianza en que el trabajo realizado hasta ahora está dando sus frutos y agrandar sus expectativas.
- Compromiso en seguir entrenando para lograr una preparación más consistente.
- Resiliencia para enferntarse a mayores adversidades.
- Profesionalismo para cada vez ser más consciente de los buenos hábitos y rutinas.

- Determinación y dureza en establecer objetivos a corto y largo plazo y seguirlos aunque surjan dificultades por el camino.
- Respeto hacia los entrenadores oponentes y jueces.

En el **alto rendimiento** los programas irlandés y australiano recogen la preparación psicológica en un solo apartado llamado “*Complete Mental Performer*” en el que sugieren que el tenista debe controlar todos los aspectos psicológicos de un jugador profesional de tenis. Se tienen en cuenta aspectos como:

- Rutinas individualizadas que conlleven concentración.
- Control emocional.
- Motivación y control de pensamientos que generen un estado óptimo de rendimiento.
- Motivación intrínseca.
- Capacidad de planear objetivos.
- Optimización de la práctica mediante estrategias pre-partido y post-partido.
- Confianza en el deporte y en la vida en general.
- Habilidad de manejar presiones ajenas al tenis.
- Capacidad de testar el rendimiento psicológico en los partidos.
- Capacidad de implantar estrategias de partido
- Ser realista y optimista
- Capacidad de aceptar resultados y seguir trabajando
- Ser independiente y responsable
- Disciplina y saber soportar el dolor

Por otro lado, el programa español cree importante enfatizar en:

- Autosuficiencia.
- Capacidad de análisis.
- Exigencia con sus capacidades.
- Control de la presión para la consecución de resultados.
- Comunicación con el entorno cercano y sobre todo entrenadores.

Además el programa canadiense añade:

- Responsabilidad sobre su carrera.
- Capacidad para solucionar cualquier problema de cualquier ámbito.
- Desarrollo de habilidades psicológicas para la puesta en práctica en los partidos.
- Capacidad de responder ante adversidades como, por ejemplo las lesiones.

- Consciencia de ser profesional.

El programa estadounidense seguiría con la misma clasificación que anteriormente refiriéndose a:

- La confianza (siendo optimista de su futuro).
- Compromiso (los entrenamientos son más largos y consigue estar concentrado en su preparación).
- Resiliencia (sabiendo manejar el estrés y la adversidad), profesionalismo (exhibiendo sus hábitos y rutinas).
- Determinación y dureza (en resolución de problemas y objetivos con consistencia psicológica y emocional).
- Respeto (mostrando agradecimiento y respeto hacia entrenadores, oponentes y el juego en general).

Como conclusión, en los programas se ve una evolución en la maduración del deportista y que se le va exigiendo más progresivamente, siempre teniendo en cuenta y aprovechando las ventanas de oportunidad.

6.1.2.3.3. Demandas físicas

Los programas analizados explican cómo se debe entrenar cada área de la preparación física (coordinación, tipos de movimientos, fuerza, prevención de lesiones, movilidad y flexibilidad y resistencia), pero el análisis de todos los factores necesitaría un documento dirigido únicamente a ello por lo que este trabajo se centrará en analizar como tratan el apartado de la resistencia.

En la fase de **iniciación**, sabiendo que es una etapa pre-especialización, el uso de otros deportes para crear una base aeróbica es fundamental. *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* coinciden en que en esta etapa la práctica deportiva de un niño en el programa debe dividirse en 30% tenis y 70% otras prácticas. Además, se recalca que se debe enfatizar en las habilidades motrices básicas como la coordinación, la velocidad, la flexibilidad, etc. Además, añade que el niño o la niña debe ser capaz de realizar 30 minutos de actividad sin fatiga excesiva. La RFET sin embargo, no menciona la resistencia, aun así, coincide con los anteriores en que las habilidades motrices deben trabajarse mediante la realización de diferentes deportes. *Tennis Canada* propone que el deportista debe ser capaz de correr entre 10 y 15 minutos sin llegar a una fatiga importante y la *USTA* concluye, que cualquier resistencia debe ser trabajada mediante el juego, a lo que los demás programas se unen.

En la fase **especialización**, *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* proponen crear una base aeróbica que soporte partidos de 3 sets sin que la fatiga afecte al rendimiento y sea capaz de realizar una actividad física durante 40 minutos seguidos. La RFET por otro lado, avisa que es de vital importancia, considerar las diferencias en el desarrollo biológico entre chicas y chicos, y propone el trabajo de resistencia muscular mediante auto cargas o material específico, poniendo como ejemplo el balón medicinal. Asimismo añade la posibilidad de trabajar mediante otros deportes o, como el deportista se encuentra en la etapa de especialización, con el tenis, así como el deber de realizar un trabajo específico de preparación física 4 días a la semana durante 60 minutos por sesión. A modo de conclusión, mientras que *Tennis Canada* propone que el deportista debe ser capaz de correr 30 minutos y saltar 5 minutos con la comba sin parar, la *USTA* defiende de manera genérica que se debe mejorar especialmente la capacidad aeróbica en esta etapa.

En la fase de **rendimiento**, surge el PHV coincidiendo éste con la etapa puberal del deportista, que comprende entre los 11 y 15 años en las chicas, y 14 y 17 años en los chicos según el programa de la RFET. Al ser una etapa amplia se dividirá en dos fases que tendrán diferentes tipos de trabajos. Los programas de *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* en esta primera fase mencionan un trabajo aeróbico, mejorando la capacidad de VO₂max. En la segunda parte de la etapa, son más específicos, y además de la mejora del VO₂max añaden la mejora del umbral del lactato, monitorizando los esfuerzos con mediciones del ritmo cardiaco y el rango del esfuerzo percibido. En esta segunda etapa también se muestra la mejora anaeróbica, TOLA, realizando ejercicios *on-court* y *off-court* de alta intensidad. El programa español propone ajustar las cargas dependiendo de la edad biológica. En la primera etapa el deportista debe trabajar 5 días la preparación física específica durante 60 minutos y en la segunda coincide con los dos programas anteriores y añade que se deberán testar dichas capacidades dos veces por temporada como mínimo, concediendo especial importancia al trabajo de prevención. *Tennis Canada* por otra parte, propone en la primera etapa que el tenista tiene que ser capaz de correr 30-45 minutos seguidos, tolerar esfuerzos de alta intensidad de 10"-30", correr 1000 metros en 3 minutos y 30 segundos, 400 metros en 1 minuto y 10 segundos y llegar al nivel 12 en el test de "*Course Navette*". En la segunda etapa especifica que tiene que mejorar estas capacidades reduciendo el tiempo para realizar la misma distancia y mejorar en un nivel el citado test. Por último, la *USTA* añade que en esta etapa se debe mejorar el trabajo en cuanto a intensidad y volumen de la capacidad aeróbica y empezar a trabajar la anaeróbica sin especificar como.

En la etapa **alto rendimiento**, mientras que *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* proponen seguir con la dirección de trabajo de la etapa anterior, pero con más intensidad y volumen, la RFET añade que la de la temporada debe tener un modelo de cargas ATR, trabajando 2 veces por semana en sesiones dobles con un total de 120 minutos de trabajo específico, y una sesión al día, 3 veces por semana, con trabajo específico de 60 minutos por sesión (dependerá del momento de la temporada, características del jugador, etc.). *Tennis Canada* además, defiende que es una fase crucial para la preparación física del deportista mencionando que el tenista debe ser capaz de durar 13 minutos y 30 segundos en el test *Course Navette*, correr 1000 metros en 2 minutos y 50 segundos y 400 metros en 58 segundos, además concluye que debe ser capaz también de jugar un partido de 4-5 sets. Por otra parte la *USTA*, no especifica mucho sobre este tema, y defiende que se debe mejorar el rendimiento en cuanto a tolerancias específicas.

6.1.2.3.4. Demandas técnico-tácticas

Según Sanz y Soler (2019), el trabajo técnico y táctico, junto al trabajo psicológico es uno de los pilares que cualquier entrenador tiene que considerar para trabajar con su jugador a lo largo de la carrera de éste. Para el análisis de este apartado se utilizará el mismo procedimiento que en los anteriores, esto es, se dividirá la vida deportiva del jugador en 4 grandes etapas y se analizará el trabajo específico de este contenido en cada una de ellas.

En cuanto al trabajo de la técnica y la táctica se aprecia, que los proyectos tienen una base pareja, aunque entre ellos, mediante diferentes puntos de vista se completan. Como base de los programas se tendrán los proyectos de *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* que en la fase de **iniciación** contemplarán la técnica respecto a:

- La empuñadura, que será Este de derecha tanto en el “*drive*” como en la volea.
- El golpeo de bola en cuanto a velocidad y trayectoria.
- Las posiciones de espera y desplazamientos
- El balanceo del cuerpo en la pegada sobre la pierna adelantada.

Los programas de la RFET y *Tennis Canada* completan esta propuesta mediante:

- La utilización del revés a dos manos.
- La importancia de la mano no dominante.
- La iniciación al servicio.
- La búsqueda de la empuñadura individualizada a las características del jugador.

Además, aclaran que se realizarán mediante juegos de colaboración y facilitadores como por ejemplo parar la bola con la raqueta. Como acostumbra, el trabajo estadounidense, realiza una clasificación diferente que en mi opinión, en este caso, aunque una la táctica y la técnica, es más eficiente. La *USTA* clasifica el trabajo en 3 áreas (ojos, manos y pies) y en cada área describe los contenidos a trabajar. En el apartado ojos alude a la lectura de bola y la toma de decisiones; en el apartado pies, de la técnica de carrera lateral y frontal, y de la recuperación de posición; y por último, en el apartado manos, de las empuñaduras de la derecha, del revés, de la volea y del saque.

En lo que respecta a la táctica, *Tennis Australia* y *Tennis Ireland* enfocan la etapa en el trabajo de optimización de movimientos y la creatividad mientras que la RFET y *Tennis Canada* amplían este campo:

- Control del espacio, con y sin red.
- El conocimiento del concepto ataque y defensa y sus respectivas zonas en el campo
- El conocimiento de las reglas del tenis
- El conocimiento del juego con oposición
- La utilización de la altura en los golpes.

En la etapa de **especialización** los contenidos comienzan a parecerse más a los de un jugador de tenis. En cuanto a la técnica, los programas de *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* nombran:

- La coordinación de la percepción de la bola y la acción (lectura de diferentes bolas con respecto a la altura, al efecto y a la velocidad)
- El golpeo de la bola, a su mayor altura y en tendencia ascendente
- El control del balanceo en el golpeo y la posición de las piernas (peso del cuerpo adelante – ataque, peso del cuerpo atrás – defensa)
- Aprender a liftar y cortar la bola
- Control de las empuñaduras (semi-Este en derecha, Este de mano no dominante en el revés y continental en la volea y saque)
- La iniciación a una mano en el revés.

La RFET añade la importancia del armado, su amplitud y técnica; la importancia del golpeo delante del cuerpo; la terminación de los golpes; y la iniciación a diferentes saques, al remate, globo y dejada. *Tennis Canada* aporta que además se debe controlar el “*timing*” en los golpes; la adaptación del armado a golpes de emergencia; el balanceo en los golpes, pero sobre todo en el saque; el ataque a la bola en todos los golpes, pero sobre todo en la volea; y la mejora del juego de pies (coordinación) para ser capaz de responder a los elementos

tácticos. La *USTA*, en el apartado ojos nombra el control táctico de toda la pista, del desarrollo de las situaciones de servicio (ataque y defensa), lectura de bola, toma de decisiones y la solución de problemas mediante el conocimiento del oponente. En el apartado pies trata las carreras, los posicionamientos en cuanto al golpeo y al posible golpeo del oponente, y movimientos de carácter explosivo. Y por último, en el apartado manos, menciona la mejora de la aceleración y precisión, la práctica de diferentes efectos y la mejora de diferentes golpesos.

Con respecto a la táctica, *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* comentan las tácticas básicas individuales (ataque, defensa y contraataque):

- La construcción de puntos en cuanto a profundidad y angulación.
- Los roles de cada jugador en dobles.
- El control básico de las 5 situaciones del tenis (Saque, resto del saque, fondo, red y "passing").

Por otro lado, la RFET y *Tennis Canada* añaden:

- El saber controlar las oportunidades que te da el oponente
- La creatividad.
- El tempo del juego mediante alturas y profundidad
- Cambios de ritmo
- El resto en el primer y segundo saque
- El conocer al oponente.

En la etapa del **rendimiento**, *Tennis Ireland* y *Tennis Australia* con respecto a la técnica, aclaran:

- La capacidad de anticipación para poder golpear la bola en la altura óptima fijándose en la postura del oponente y en la velocidad de la bola.
- La búsqueda de la perfección de todos los tipos de golpesos mediante el uso de la empuñadura ideal (ser capaz de cambiarlas en el transcurso del juego).
- Buena técnica de golpeo y fuerza óptima (feedback en el sonido del golpeo).

Mientras que el programa canadiense obvia ya la consecución de la técnica de todos los golpesos y explica que tiene que reforzar los puntos débiles del jugador, la RFET añade a los programas anteriores la importancia:

- Del aprendizaje de recursos técnicos como puede ser la derecha invertida y los diferentes tipos de volea.
- De las posiciones de espera y su traslado a la posición de golpeo.
- Del trato de diferentes saques y restos ofensivos y defensivos tras el saque del oponente.

En cuanto a la táctica, los dos primeros programas aluden a desarrollar un estilo propio, a entender mejor las situaciones de juego para mejorar la toma de decisiones y a dominar las 5 situaciones del tenis previamente nombradas. La RFET añade que además el tenista tiene que aprender a leer el patrón de juego del oponente y a utilizar en buen momento la transición defensa-ataque, y asimismo aprender a realizar un análisis táctico del partido. El programa estadounidense, por otro lado, menciona la táctica y la técnica en esta etapa de nuevo realizando una clasificación de ojos, manos y pies. En lo que a los ojos respecta, dice que la lectura de bola, la toma de decisiones y el desarrollar un estilo propio tiene que estar controlado en esta etapa. En los pies menciona la mejora de la explosividad y en las manos concluye con la mejora de los golpes preferidos del deportista, el desarrollo de golpes defensivos y recursos técnicos.

En la etapa **alto rendimiento**, toda la formación técnico-táctica se supone adquirida, aun así se dan pequeños detalles sobre cómo tratar el contenido. *Tennis Ireland* y *Tennis Australia*, en el aspecto técnico, mencionan la excelencia, es decir, el deber de controlar todo tipo de golpe. También explica la adaptabilidad a cualquier pista y la capacidad de controlar el tempo y la velocidad del juego con los diferentes golpes (modificando alturas, velocidades y tipos). La RFET enfatiza en minimizar los errores no forzados y utilizar el tren inferior para trasladar mayor fuerza al golpe, mientras que *Tennis Canada* resalta la necesidad de refinar los detalles que no están controlados. En cuanto a la táctica, los dos primeros explican la selección de un plan táctico para cada superficie, la optimización de los golpes ganadores, la realización de un buen “scouting” y la lectura de los gestos del oponente. La RFET añade el trabajo de transiciones defensa ataque y *Tennis Canada* el solidificar el estilo de juego. La *USTA* por otra parte repite el trabajo de la anterior etapa con respecto a la técnica y la táctica pero en una dificultad mayor, con mayores velocidades de bola y mayor nivel del adversario.

6.1.2.4. Limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación

En la realización del estudio se han encontrado algunas dificultades con respecto a la búsqueda de documentación. Las limitaciones de acceso en las webs, fundamentalmente por razones económicas, han conllevado la imposibilidad de obtener un mayor número de

programas de formación. Esto ha conllevado que la investigación se realice basándose en 5 programas únicamente, lo cual sugiere un estudio más amplio.

La investigación desempeñada se caracteriza por un estudio de carácter general de los programas, lo que puede acarrear a la realización de uno más exhaustivo en cada etapa del deportista para líneas de investigación futuras. Podría ser interesante también, una investigación sobre un contenido en concreto ya que en ésta se estudian todos de forma general.

7. CONCLUSIONES

Tras la realización de esta revisión se ha llegado a una serie de conclusiones sobre la comparación de los diferentes programas de formación de tenistas:

- Los programas, bien interpretados, son de gran utilidad para la formación de deportistas de élite.
- Los programas se basan en gran medida en las propuestas de Balyi y colaboradores en el proyecto de "LTAD".
- El programa más eficiente y en consecuencia con más reputación es el de *Tennis Canada*.
- No existe consenso en cuanto al desarrollo biológico de los y las deportistas y el comienzo de la especialización.
- Los contenidos a trabajar en las etapas son similares y siguen el mismo orden.

8. REFERENCIAS

- Balyi, I., Way, R., & Higgs, C. (2013). *Long-term athlete development* Human Kinetics.
- Crespo, M. (2000). *Tennis psychology: An overview and update* Medicine & Science in tennis.
- Crespo, M. (2003). Entrenamiento en cancha con objetivos psicológicos. Paper presented at the II Congreso Latinoamericano de Psicología aplicada al tenis, Bogotá.
- Crespo, M. (2007). Long-term athlete development - LTAD. Paper presented at the *Global Coach Conference*, Beijing.
- Crespo, M., & McInerney, P. (2006). Identificación y desarrollo de talentos en tenis. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 39, 2-3.
- Crespo, M. (2007). Características específicas del tenis. *Recuperado de* [Http://miquelcrespo.net/node/3](http://miquelcrespo.net/node/3)
- Eraña de Castro, I. (2016). Aspectos psicológicos relacionados con el rendimiento de jóvenes tenistas.
- Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., & Mendez-Villanueva, A. (2009). A review of the activity profile and physiological demands of tennis match play. *Strength & Conditioning Journal*, 31(4), 15-26.
- Geraghty, R. (2016). *Tennis Ireland long term player development pathway*. *Recuperado de* <https://www.tennisireland.ie/wp-content/uploads/2016/06/8-Long-Term-Player-Development-Pathway.pdf>
- ITF (2006). Sistemas energéticos para el tenis. Paper presented at the *Coach Education Series*.
- Johnston, K., Wattie, N., Schorer, J., & Baker, J. (2018). Talent identification in sport: A systematic review. *Sports Medicine*, 48(1), 97-109.

- Kolman, N., Huijgen, B., Kramer, T., Elferink-Gemser, M., & Visscher, C. (2017). The Dutch technical-tactical tennis test (D4T) for talent identification and development: Psychometric characteristics. *Journal of Human Kinetics*, 55(1), 127-138.
- Kovacs, M. S. (2007). Tennis physiology. *Sports Medicine*, 37(3), 189-198.
- MacCurdy, D. (2006). Talent identification around the world and recommendations for the chinese tennis association. *ITF Coaching & Sport Science Review*. Website: www.itftennis.com/shared/medialibrar
- Méndez, A., & Fernández, J. (2006). Metabolismo energético en el tenis de competición: ¿Aeróbico o anaeróbico? Paper presented at the *II Congreso De Ciencias Del Deporte Aplicadas Al Tenis*, Madrid. 1-9.
- Pay, A. S., Luque, G. T., & Andrés, J. M. P. (2011). Revisión y análisis de los test físicos empleados en tenis. *European Journal of Human Movement*, (26), 105-122.
- Reid, M. (s.f.). *Exigencias fisiológicas del tenis* ITF.
- Reid, M., & Crespo, M. (s.f.). *Models of long term player development* ITF.
- Sanz, D., Fernández, J., Ruiz-Cotorro, A., Segura, X., Jiménez, L., Crespo, M., Martínez, R. (2019). In Sanz D., Soler J. (Eds.), *Plan de desarrollo del jugador de tenis*. Madrid Recuperado de <https://tenisxetapas.rfet.es/>
- Tennis Australia. (2007). *Athlete development matrix*. Australia. Recuperado de <https://www.tennis.com.au/play/become-a-pro/athlete-development-matrix>
- Tennis Canada. (2015). *Long-term athlete development plan for the sport of tennis in Canada*. Recuperado de <https://www.tenniscanada.com/>
- Unierzyski, P. (2006). Los fundamentos para la detección de talento y programas para el desarrollo del jugador. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 39, 3-4.

USTA (2020). *Your guide to USTA player development's training pathway and resources.*

USTA: New York. Recuperado de

http://www.playerdevelopment.usta.com/player_training_pathway/