

**HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA**

**Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua**

Ikasturtea: 2020-2021

**Gimnasia Erritmikoko lehiaketa aparatuen erabilera atertzeko behaketa  
tresnaren fidagarritasuna eta emakumezkoen eta gizonezkoen arteko  
alderaketa**

EGILEA: Alba Lambea Villar

ZUZENDARIA: Asier Los Arcos Larumbe

## **Aurkibidea**

<b>Sarrera</b> .....	6
<b>Metodo</b> .....	8
<i>Diseinua</i> .....	8
<i>Parte-hartzaileak</i> .....	9
<i>Kodifikazio Tresna</i> .....	9
<i>Erregistro-tresna</i> .....	19
<i>Analisi estatistikoa</i> .....	20
<b>Emaitzak</b> .....	20
<i>Irizpidea 3: Aparatuaren elementu teknikoak</i> .....	20
<i>Irizpidea 4: Aparatuaren elementuak</i> .....	22
<i>Irizpideak 5 eta 6: Espazioaren erabilpena</i> .....	25
<b>Eztabaida</b> .....	28
<b>Ondorioak</b> .....	30
<b>Erreferentziak</b> .....	31

## Taulen aurkibidea

<b>Taula 1.</b> Behaketa tresnaren 1 Irizpidea eta bere kategoriak. Gimnastaren generoa (GE) .....	9
<b>Taula 2.</b> Behaketa tresnaren 2 Irizpidea eta bere kategoriak. Gimnastak erabilitako aparatua (APA). 10	
<b>Taula 3.</b> Behaketa tresnaren 3 Irizpidea eta bere kategoriak. Talde teknikoak (ELEMTT). .....	11
<b>Taula 4.</b> Behaketa tresnaren 4 Irizpidea eta bere kategoriak. Burututako elementu teknikoak (ELEMZ).....	11
<b>Taula 5.</b> Behaketa tresnaren 5 Irizpidea eta bere kategoriak. Espazioarekin harremana: hasierako kokapena (HAS) .....	18
<b>Taula 6.</b> Behaketa tresnaren 6 Irizpidea eta bere kategoriak. Espazioarekin harremana: amaierako kokapena (AMA).....	19
<b>Taula 7.</b> FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzean gimnastek pilatutako kopuruaren (batezbestekoa $\pm$ ds eta tarte) emakumezkoen eta gizonezkoen alderaketa.....	20
<b>Taula 8.</b> FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuak emakumezkoen kasuan. ....	21
<b>Taula 9.</b> FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuak gizonezkoen kasuan. ....	21
<b>Taula 10.</b> FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuen ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuetan. ....	22
<b>Taula 11.</b> FIG puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuen elementu tekniko espezifiko bakoitzean gimnastek pilatutako kopuruaren (batezbestekoa $\pm$ ds eta tarte) emakumezkoen eta gizonezkoen arte alderaketa. ....	22
<b>Taula 12.</b> puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuen elementu tekniko espezifikoak emakumezkoen kasuan.....	23
<b>Taula 13.</b> Puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuen elementu tekniko espezifikoak gizonezkoen kasuan. ....	24
<b>Taula 14.</b> Puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuen elementu tekniko espezifikoaren ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuetan.....	24
<b>Taula 15.</b> Aparatuaren elementua hasteko posizioa emakumezkoetan. ....	25
<b>Taula 16.</b> Aparatuaren elementua amaitzeko posizioa emakumezkoetan.....	26

<b>Taula 17.</b> Aparatuaren elementua hasteko posizioa gizonezkoetan. ....	26
<b>Taula 18.</b> Aparatuaren elementua amaitzeko posizioa gizonezkoetan. ....	27
<b>Taula 19.</b> Hasierako posizioaren zonen ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuan. ....	27
<b>Taula 20.</b> Amaierako posizioaren zonen ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuan. ....	27

## Laburpena

Ikerketa honen helburuak Gimnasia Erritmikoko (GE) errutinetan aparatuen erabilera aztertzeko FIG kodeak zehazten dituen aparatuen talde tekniko multzoetan sakontzen eta espazioaren erabilpena kontuan hartzen duen behaketa tresna berri baten fidagarritasuna aztertzea eta honen arabera emakumezkoen eta gizonezkoen arteko alderaketa burutzea izan ziren.

*CUANT-RIT* behaketa tresnaren fidagarritasuna aztertzeko bi behatzailek hartu zuten parte eta 2020. urteko GEko bakarkako modalitateko munduko txapeldunaren errutina ariketa aztertu zuten. Emakumezkoen eta gizonezkoen errutinen alderaketa egiteko 2020 urteko bakarkako modalitateko Espainiako txapelketan parte hartu zuten 10 gimnasten erregistroa egin zen: 5 gizonezko eta 5 emakumezko. Bi lanetan erabilitako aparatua pilota izan zen. Behaketa tresna osatzeko irizpideak hurrengoak izan ziren: a1) *gimnastaren generoa*, 2) *gimnastak erabilitako aparatua (APA)*, 3) *talde teknikoak (ELEMTT)* (i.e. aparatuen oinarrizko talde tekniko espezifikoak [AOTTES], aparatuen ez-oinarrizko talde tekniko espezifikoak [AEOTTES], aparatuen ez-oinarrizko talde tekniko komunak [AEOTTKOM]), 4) *zehazki burututako elementu teknikoak puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzoa (ELEMZ)*, eta 5-6) *espazioarekin erabilpena* (i.e. elementua hastean [HAS] eta amaitzean [AMA] gimnastak tapizean duen kokapena). Intra- eta inter-behatzaile adostasuna mailek (intra-behatzaile: 3 irizpidea = 1,00, 4 irizpidea = 0,97, 5 irizpidea = 0,90, 6 irizpidea = 0,98; inter-behatzaile: 3 irizpidea = 0,90, 4 irizpidea = 0,88, 5 irizpidea = 0,83, 6 irizpidea = 0,90) behaketa tresna egokia izan zela erakutsi zuten. GEko gimnasten errutinak modu sakon batean aztertu eta errutina horietan zehar gauzatutako espazioaren erabilpenari buruz ikertu nahi izanez gero, *CUANT-RIT* behaketa tresna fidagarria da.

AEOTTKOM gehien burututako elementuen multzoa izan zen bai emakumezkoen (%64,8) bai gizonezkoen kasuan (%62,8). Aparatuaren talde tekniko multzoen proportzioan ez ziren desberdintasun esanguratsurik ( $p > 0.05$ ) aurkitu emakumezkoen eta gizonezkoen artean. Pilota aparatuen talde tekniko elementu zehatzen erabilpenean (i.e. proportzioak) ez ziren desberdintasunik aurkitu emakumezkoen eta gizonezkoen artean. Elementu tekniko hasierako eta amaierako kokapenari zegokionez, emakumezkoek eta gizonezkoek ez zuten espazioa proportzionalki erabili. Hasierako kokapenari zegokionez gehien erabilitako zona 5 Zona izan zen bai emakumezkoetan (%18,3) bai gizonezkoetan (%15,9), eta amaierako kokapenari zegokionez 5 Zona emakumezkoetan (%17,4) eta 9 Zona gizonezkoetan (%16,3). Elementu tekniko hasierako eta amaierako kokapenean emakumezkoen eta gizonezkoen artean desberdintasun esanguratsuak aurkitu ziren.

GEko gimnasten errutinak modu sakon batean aztertu eta errutina horietan zehar gauzatutako espazioaren erabilpenari buruz ikertu nahi izanez gero, *CUANT-RIT* behaketa tresna pilota aparatua aztertzeko fidagarria da. Emakumezkoen eta gizonezkoen errutinetan elementuen erabilpena antzekoa izan zen, hau da, FIG Kodean erabilpena (i.e. interpretazioa) antzekoa izan zen. Hori bai, elementuen hasierari eta amaierari zegokienez, espazioaren erabilpena desberdina izan zen.

Hitz gakoak: Gimnasia, Lehiaketa, Aparatuak, Behaketa Metodologia, Generoa.

## Sarrera

Gimnastika erritmikoa (GE) 1881 urtean sortutako Gimnastika Federazio Internazionalak (FIG) arautzen dituen zortzi espezialitateetako bat da. Guztientzako Gimnastika, Gimnastika Artistiko, Tranpolina, Gimnastika Akrobatiko, Gimnastika Aerobiko eta 2019an federazioak gehitu berri zuen Parkourrekin batera FIGk onartzen duen gimnastika diziplina multzoa osatzen du. Hauek guztietatik, GE, Gimnasia Artistiko diziplinaren ondoren, zaharrena da eta bakarkako modalitatean kirol Olinpikoa da 1984 urtetik. Parkour espezialitatean aurkitzen dugun Speed modalitate izan ezik, beste diziplinak bezala, GEren modalitate guztiak (laguntasun hutseko eta bakarkako modalitateak) exekuzioan eta forman eta arau tekniko-juridikoetan oinarritzen diren kirol-konkurtoak dira. Martínez de Santos-ek (2018) azaltzen duen moduan, akzioa aurrera eramateko baldintzak eta betebeharrak zehazten dituzten arauen bitartez kodifikatutako enfrentamendu egoera motorrak dira eta lehiaketa mota hauetan marka altuena lortzen duen kirolaria aterako da garaile.

GEren modalitateak, konkurtoen barruan, konkurto-akrobatiko bezala sailkatzen dira eta FIGk zehaztutako *puntuazio kodean* azaltzen den exekuzio-eredu optimoa erreproduzitzea izango dute helburu (Martínez de Santos, 2018). GEko errutinen ebaluazioa zehaztasun, grazia, originaltasun, musikarekiko koordinazio eta zailtasun teknikoetan, gorputzarekin eta aparailuarekin eginikoetan oinarritzen da (Agopyan, 2014). Lau urteetan behin eguneratu egiten den (Sierra-Palmeiro, Bobo-Arce, Pérez-Ferreirós, Fernández-Villarino, et al., 2019) FIG kodeari jarraituz, epaile adituek aurrez ezarritako parametroen konstelazio horiek kontuan hartuz gimnasten errendimendua ebaluatuko dute. Zehazki, gimnastak burututakoa mugimendu bikainen multzoarekin alderatuz bai formari bai gauzatzeari dagokienez ebaluatuko dute (Pino Díaz-Pereira, Gomez-Conde, Escalona eta Olivieri, 2014). Beraz, GEN lortutako errendimendua aurrez zehaztutako modelotik zenbat urruntzen denaren arabera da eta honen ebaluazioa subjektiboa da. GE ebaluazio subjektiboan oinarritzen diren modalitate multzoa da (Martínez de Santos, 2018), hau da, Suits-en (1988) ustez *epaitzen, baina arbitratzen ez den*, kirola. Nahiz eta subjektiboa izan, aurretiko prestakuntzak eta momentuko kontzentrazioak ebaluazioaren fidagarritasuna ahalbideko dute (Cabrera, 1997). Fernandez-Villarino-k, Bobo-Arce-k eta Sierra-Palmeiro-k (2013) epaileen trebetasun praktikoak aztertu ondoren, ebaluazioa objektibatze gaitasuna izateko beharrezkoak ziren abileziak azaldu zituzten. Azterketan parte hartu zuten epaileek gehien partekatzen zituzten garrantziko trebetasunak bi izan ziren: a) kirolaren parametro teknikoak ezagutzea eta b) edozein mailatako arazoetara egokitzeko gaitasuna. Gainera, Flessas et al. (2015) epaile hasiberriek begiak batez ere oinarritzko edo begi-bistako akatsetan finkatzen zituztela eta epaile nazionalak, berriz, begi bistakoak ez ziren akatsak hautematerakoan askoz eraginkorragoak zirela aurkitu zuten. Gainera, nazioarteko epaileek oinarritzko akatsak atzemateko begien finkapenean ez zirela oinarritzen aurkitu zuten; seguruenik akatsak atzemateko beste estrategia kognitibo batzuk

erabili zituzten, abiadura handiko ebaluaketa baita (Flessas et al., 2015). Emaitzak hauek epaileen esperientziak gimnasten ebaluazio subjektiboan duen garrantzia nabarmendu zuten. Leandro-k, Ávila-Carvalho-k, Sierra-Palmeiro-k, eta Bobo-Arce-k (2017) GEko epaileen errendimenduko maila desberdinetako epaileen ebaluazio kalitatea aztertu eta epaileen artean akatsa atzemateko gaitasuna fidagarria zela aurkitu zuten.

Epaile adituek bi irizpide multzo nagusi ebaluatu beharko dituzte errutinari puntuazioa emateko orduan. Alde batetik, *zailtasunak*, hau da, gimnastak egiten dituen eta kodean zehaztuta dauden elementu baliagarriak (ez dago nota maximorik), eta bestetik, *exekuzioa*, non nota maximoa 10 den eta, zehaztuta dauden baliogabetzen bitartez (Martinez de Santos, 2018) marka finala jaisten joango da (Bakarkako Exekuzioa, 2. Art. FIG puntuazio kodea). Bakarkako errutinen kasuan zailtasunen atala bitan bananduta aurkituko da, *gorputz zailtasunak* eta *aparatuekin egindako zailtasunak* (i.e. soka, uztaiak, pilota, mazoak edo zintarekin egindako zailtasunak). Ebaluazioa egiteko, baliogabetze partzialaren printzipioa jarraituko da, hau da, gimnastaren exekuzio markak puntuazioa galtzen joango da ezarritako eredu perfektu horretatik aldentzen den bakoitzean, desberdintasunaren magnitudearen arabera baliogabetze handiagoa edo txikiagoa eraginez (Martínez de Santos, 2007). Beraz, konkurtso atletikoetan ez bezala, arauen bitartez kodifikatutako enfrentamendu egoera motorrak (Martinez de Santos, 2018) ez du inoiz kirolariaren guztizko deskalifikaziorik eragingo.

Espazioari dagokionez, 169 m<sup>2</sup> neurtzen dituen tapiz guztiz zurrak eta ezagunean lehiatzen dira gimnastak. Aldez aurretik programatutako sekuentziak (i.e. FIG kodeak ezarritako arauak jarraituz sortutako errutina sekuentziak) errepikatzean oinarritzen da, parte-hartzaileak ez du espaziotik eskuratutako informaziorik behar, eta ez du erabakirik hartuko ekitaldian zehar (Parlebas, 2013). Akzioan dirautenean, aurretik programatutako sekuentziak informaziorik eta erabakirik hartu gabe abian jartzeko aukera izango dute. Horretarako, entrenamenduetan behin eta berriz errepikatutako eta aurretik zehaztutako automatismo baterantz bideratuko da, portaera kateek trebetasun handia aurkeztuz (Parlebas, Martinez de Santos eta Oiarbide, 2016). Bestetik Kode Sistemak praktikagarriaren erabileraren inguruko baliogabetzeak ezartzen ditu atal artistikoan (i.e. ariketa osoaren ezaugarri estetikoak ebaluatzen dituen atala) (5. Art. Bakarkako Exekuzioa, FIG puntuazio kodea). Besteak beste, norabide eta ibilbide desberdinen erabilera ez nahikoak, praktikagarri osoa ez erabiltzeak edo mugimenduak denbora luzeegian praktikagarriaren leku berdinean egiteak baliogabetzea ekarriko lukeela zehazten da. Gainera, gimnasta praktikagarriaren mugetatik kanpo ateratzen bada, hau da, gimnastaren gorputz atalak kanpoko espazioa ukitzen badu, aparatuak kanpoko espazioa ukitzen badu eta aparatura praktikagarritik atera eta bere kabuz itzultzen bada, baliogabetzea emango da.



GEko lehiaketako errutinen azterketei dagozkionez, Sierra-Palmeiro et al. (2019) azken bi hamarkadetan zehar, 1997 eta 2018 urteen artean egindako GEko gimnasia erritmikoko 13 munduko txapelketetan, aparatu bakoitzarekin burututako elementu teknikoaren kopuruaren eta lortutako azken puntuazioaren bilakaera aztertu zituzten. Gimnastek lehiaketa-errutinetan egindako aparatu elementu teknikoaren kopurua urteetan zehar handitu egin zela aurkitu zuten (Sierra-Palmeiro et al., 2019). Nahiz eta FIG kodeak dituen zehazturiko xehetasun guztiak ezagutu eta aukera ugari daudela jakin, lan honetan ez zen aparatuen zailtasunak era espezifikoago batean aztertu (Sierra-Palmeiro et al., 2019). Era berean, *exekuzio* ataleko *akats artistiko* atalean garrantzi handia duen arren, espazioaren erabilera ez zen kontuan hartu GEko gimnasten errutina aztertzean.

Generoaren ikuspuntutik, GEa, tradizioz, emakumezkoek egindako kirol diziplina izan da. FIG-ren barruan emakumeen parte-hartzea soilik ahalbidetzen duen diziplina bakarra GE da. Beraz, joko olinpikoen programan GEan ez da gizonezkoen lehiaketarik agertzen (Pereira, 2020), gimnasiako txapelketa internazional ofizialik ez duen bakarra izanik. Bi generoen parte-hartzea ez duen bi kirol olinpikoetako bat da GE, beste bat igeriketa artistikoa izanik. Hala ere, zenbait herrialdeetako federazioak, hala nola Espainiako Gimnasia Federazioa (RFEG), gizonezkoen GEko lehiaketak antolatzen hasi zen duela zenbait urte. RFEGk lehenengo txapelketa nazionala 2008 urtean Gijon-en antolatu zuen. Nahiz eta FIG-ak gizonezkoen GE ez onartu (Pereira, 2020) eta maila internazionalen Joku Olinpiko batzuetara heltzeko urrun egon arren, gizonezkoen parte-hartzeak Espainia mailan handikuntza handia izan du. Gizonezkoen parteartzeari buruz ikertu egin bada ere (Pereira, 2020), dakigunez, orain arte ez da errutinaren atal teknikoaren alderaketarik egin gizonezkoen eta emakumezkoen artean.

Beraz, ikerketa honen helburuak GEko Gimnasia Erritmikoko errutinetan aparatuen erabilera aztertzeko FIG kodeak zehazten dituen aparatuen talde tekniko multzoetan sakontzen eta espazioaren erabilpena kontuan hartzen duen behaketa tresna berri baten fidagarritasuna aztertzeko eta honen arabera emakumezkoen eta gizonezkoen arteko alderaketa burutzea izan ziren.

## **Metodo**

### *Diseinua*

GEko zenbait errutina behatu direnez, azterketak une zehatz bat kontuan hartu zuenez eta zenbait dimentsio edo irizpide aztertu zirenez, behaketa tresna nomotetikoa, puntual eta multidimentsional izan zen (Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo eta Losada, 2011). Azterketa esparru formatu eta kategoria sistemen konbinaketaren bitartez, dimentsio edo irizpide bakoitza osoa eta elkar baztertzaila zelarik (Anguera, Blanco-Villaseñor et al., 2011), burutu zen.

### Parte-hartzaileak

CUANT-RIT behaketa tresnaren fidagarritasuna aztertzeko bi behatzailek hartu zuten parte, 2020. urteko GEko bakarkako modalitateko munduko txapelkunaren errutina ariketa kodifikatuz. Horretarako, eta datuaren kalitatearen ebaluaketa egiteko, "International Online Tournament 2020" txapelketan erabilitako Linoy Ashram-en (Israel) pilota errutinaren bideoa erabili zen. Bideoa, *Youtube* plataforman libre eskuratu zenez (<https://www.youtube.com/watch?v=gvsvND3HI28&t=18s>) eta parte-hartzailearen datu pertsonalik behar ez zenez, ez zen gimnastaren baimen informaturik eskatu behar izan. Bideo horretan, 49 erregistro aztertu egin ziren, erabilitako behaketa tresna osatzen dituzten 6 irizpide nagusiak abiapuntutzat hartuta. Ondoren, Emakumezkoen eta Gizonezkoen errutinen alderaketa egiteko 2020 urteko bakarkako modalitateko Espainiako txapelketan parte hartu zuten 10 gimnasten erregistroa egin zen. Hautatutako gimnastak lehenengo mailako kategorian lehiatu zirenen artean puntuazio altuena lortu zituzten 5 gizonezko eta 5 emakumezko izan ziren. Gainera, erabilitako aparatua pilota izan zen kasu guztietan. Parte-hartzaileen datu pertsonalak erabili ez zirenez, gimnasten informazio baimenik ez zen behar izan. Bideoak Gimnasiako Espainiako Federazioak grabatu zituen, ondoren ikusteko eta azterketa egiteko aukera emanez.

### Kodifikazio Tresna

Lanaren helburua burututako errutinaren ezaugarriak generoaren arabera alderatzea zenez, behaketa tresna sortzeko lehenengo irizpide nagusia *gimnastaren generoa* izan zen, gizonezkoen eta emakumezkoen parte-hartzeak kontuan hartuz (Taula 1).

**Taula 1.** Behaketa tresnaren 1 irizpidea eta bere kategoriak. Gimnastaren generoa (GE).

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
Gimnastaren generoa (GE)	Emakumezkoa (E)	Emakumezkoen txapelketan lehiatzen den gimnasta.	GEE
	Gizonezkoa (G)	Gizonezkoen txapelketan lehiatzen den gimnasta.	GEG

Ondoren, bigarren irizpideari jarraituta, arautegiak ematen dituen 5 aukeren artean gimnastak erabilitako *aparatura* zehaztu zen (Taula 2).

**Taula 2.** Behaketa tresnaren 2 Irizpidea eta bere kategoriak. Gimnastak erabilitako aparatura (APA).

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
Arautegiak ematen dituen aukeren artean gimnastak errutina burutzeko erabilitako aparatura (APA)	Soka (S)	Soka kalamua edo beste edozein material sintetiko osatuta dago. Muturretan koroak dituzte eta gimnastari heltzen laguntzen diote. Gimnasta baten hari-neurria jakiteko, soka oinetan jartzen da eta soka gorantz luzatzen da besapeetara iritsi arte. Horrela jarritakoan korapiloak egiten zaizkio.	APAS
	Uztaia (U)	Eraztunak 80-90 zentimetroko diametroa izaten du barruan, gimnastaren tamainaren eta adinaren arabera. Erabilitako materiala plastikoa izan ohi da, zurruna eta, aldi berean, malgua.	APAU
	Pilota (P)	Pilotak esfera-forma du, 18 zentimetrotik 20 zentimetrora bitarteko diametroa du, gomaz edo plastikoz egin dago eta gutxienez 400 gramo pisatu behar ditu. Pilota indar handiz heltzeko onartzen ez den tresna bakarra da. Horrek esan nahi du gorputzak eta aparatuak harreman leunagoa eta delikatuagoa izan behar dutela. Pilotaren mugimenduek gorputzarekin harmonia ezin hobean egon behar dute.	APAP
	Mazoak (M)	Mazoak dira gimnasia erritmikoan bi piezaz osatutako tresna bakarra. Zailtasun erantsia dakar horrek, gimnastak bi mazoak erabili behar baititu ariketa egin bitartean. Mazoekin egiten diren ariketetan, erritmo oso garatuaren zentzua, koordinazio psikomotor gorena eta doitasuna behar dira. Kautxua edo plastikoa izaten da material konposatua eta edozein kolore eraman dezakete, mazo bakoitza kolore desberdinetakoak izan daitezke ere. Hiru zatitan banatuko da mazoak: gorputza (atal lodia), lepoa (atal mehe eta luzea) eta burua (muturreko bolatxo txikia).	APAM
	Zingola (Z)	Zinta satenez edo almidoirik gabeko material batez osatua dago. Muturrean hagaxka bati lotuta egongo da, plastikoz, zurez, banbuz edo binilo-zuntzez osatuak. Zabalera 4 cm-tik 6 cm-ra bitartekoa da, eta 6 metroko (senior mailan) edo 5 metroko (junior mailan) luzera du. Bere helburua espazioan diseinuak sortzea da, airean egiten dituen hegaldiek era guztietako irudiak eta formak sortuko ditu.	APAZ

Arautegiko Puntuazio Kodean oinarrituz, aparatuarekin egin daitezkeen elementu guztiak batzen dituzten *hiru talde teknikoak (ELEMTT)* hirugarren irizpidean bildu ziren: FIG puntuazio kodeak ezartzen dituen Aparatuaren oinarritzko talde tekniko espezifikoak (AOTTES), Aparatuaren ez-oinarritzko talde tekniko espezifikoak (AEOTTES), eta aparatuaren ez-oinarritzko talde tekniko komunak (AEOTTKOM) (Taula 3).

**Taula 3.** Behaketa tresnaren 3 Irizpidea eta bere kategoriak. Talde teknikoak (ELEMTT).

Irizpidea	Kategoria	Deskribapen	Kode
FIG puntuazio kodeak zehazten dituen Aparatuaren elementu teknikoaren taldeak (ELEMTT)	<i>Aparatuaren oinarritzko talde tekniko espezifikoak (AOTTES)</i>	Aparatu bakoitzak berezkoak izango diren 4 oinarritzko talde tekniko izango ditu, kodean zehazturik daudenak. Hauek, ariketa osoan zehar, derrigorrez (behin gutxienez) burutu behar dira eta ez dago gauzatzeko maximorik.	ELEMTTAOTTES
	<i>Aparatuaren ez-oinarritzko talde tekniko espezifikoak (AEOTTES)</i>	Aparatu bakoitzak kodean zehazturiko berezko zenbait ez-oinarritzko talde tekniko izango ditu. Elementu hauek aukerakoak dira, ez ditu kodeak ariketan derrigortzen eta nahi adina aldiz burutu daitezke.	ELEMTTAEOTEES
	<i>Aparatuaren ez-oinarritzko talde tekniko komunak (AEOTTKOM)</i>	Aparatu guztiek kodean zehazturiko komuneko zenbait ez-oinarritzko talde tekniko izango ditu. Elementu hauek aukerakoak dira, ez ditu kodeak ariketan derrigortzen eta nahi adina aldiz burutu daitezke.	ELEMTTAEOTTKOM

Jarraian FIGak sortutako arautegiko Puntuazio Kodean oinarrituz, aparatuarekin egin daitezkeen elementu guztiak laugarren irizpidean bildu ziren (Taula 4).

**Taula 4.** Behaketa tresnaren 4 Irizpidea eta bere kategoriak. Burututako elementu teknikoak (ELEMZ).

Irizpidea	Kategoria	Deskribapen	Kode
Zehazki burututako elementu teknikoak FIG puntuazio kodeak zehazten dituen Aparatuaren elementu teknikoaren multzoa (ELEMZ)	Barne igarotzea Sokarekin (BarIS)	Soka irekita, bitan edo gehiagotan tolestuta, gorputz osoa edo zati bat igarotzea. Soka biratu egin daiteke aurrera/atzera/alboetara eta, errotazio bikoitzarekin ere egin daiteke barne igarotzea.	ELEMZBarIS
	Barne Igarotzea Saltotxoekin (BarIsaIS)	Gutxienez 3 saltotxoko seriea izan behar da: soka alboz, aurrera edo atzera biratu daiteke. Sokaren bira bikoitza eginez gero jauzi bakar batean, salto bakar batekin nahikoa izango da.	ELEMZBarIsaIS

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
	Sokaren jasotzea muturretatik (JasoMutS)	Bestelako gorputza atalen laguntzarik gabeko sokaren errekupeazioa, esku bakoitzarekin sokaren mutur bakoitza helduz.	ELEMZJasoMutS
	Sokaren Ihesaldia (IhesS)	Sokaren mutur bat askatu eta errotazioekin edo errotazio gabe berriz eskuekin edo bestelako gorputz atal batekin heldzea. Baita ere ihesaldiak izango dira sokaren errotazio libreak airean, mutur bat esku batekin helduz.	ELEMZIhesS
	Sokaren Errotazioak (ErrotS)	Sokaren mutur bat askatu eta errotazioekin edo errotazio gabe berriz eskuekin edo bestelako gorputz atal batekin heldzea. Baita ere ihesaldiak izango dira sokaren errotazio libreak airean, mutur bat esku batekin helduz; errotazioa soka bitan tolestuta (esku batean edo bi eskuetan): bira oso 1 gutxienez; errotazioak soka 3 edo 4tan tolestuta: 3 bira oso gutxienez; errotazio librea gorputzaren edozein atalen inguruan 1 gutxienez; errotazioa soka irekiarekin, erditik edo mutur batetik helduta: 1 gutxienez; errotak: soka irekita, bitan edo gehiagotan tolestuta, erditik helduta: gutxienezko, eta bata bestearen ondorengo, 4 zirkulu txiki. Eskumuturren gurutzatze eta desgurutzatzeak eginez sortuko dira.	ELEMZErrotS
	Sokaren Maneiuak (ManS)	Biribilkatu edo des-biribilkatuak gorputzaren atal baten inguruan; espiralak soka bitan tolestuta eta esku batekin helduz.	ELEMZManS
	Uztaiaren Barne igarotzeak (BarIU)	Uztaiaren barnetik igarotzea gorputz osoarekin edo gorputz atal batekin.	ELEMZBarIU
	Uztaiaren errodamendua (ErrodU)	Uztaiaren errodamendu luzea gorputzaren gainetik: gutxienez bi gorputz atal luzeetatik igaro beharko da uztai, lurra ikutu gabe.	ELEMZErrodU
	Uztaiaren Errotazioak (ErrotU)	Gorputz atal baten inguruko uztaiak duen zeharkako ardatzaren inguruko birak izango dira, lurra ikutu gabe. Eskuaren inguruan badira gutxienez 3 errotazio egin behar dira, bestelako gorputz ataletan errotazio batekin nahikoa da.	ELEMZErrotU

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
	Uztaiaren Errotazioak uztaiaren ardatzaren inguruan (ErrotArdU)	Gorputz atal baten inguruko uztaiak duen ardatz bertikal zein horizontalaren inguruko bira izango dira, lurra ikutu gabe eta gutxienez bat.	ELEMZErrotArdU
	Errotazioak lurraren ardatz bertikalaren inguruan (ErrotArdLurU)	Uztaia lurrean bermatuz gutxienezko, ardatz bertikalaren inguruko, bira bat.	ELEMZErrotArdLurU
	Lurraren gainetiko errodamendua (ErrodLurU)	Lurraren gainetik egindako uztaiaren errodamendua.	ELEMZErrodLurU
	Pilotaren erreboteak (ErrebP)	Lurretik zein gorputz atal batetik egindako pilotaren erreboteak. Lurretik egindakoak, txikiak badira, belaunaren azpitikoak, gutxienez 3 erreboteen serie egin beharko da. Errebotea lurretik eginda handia bada edo gorputzetik egindako errebotea bada batekin nahikoa da.	ELEMZErrebP
	Pilotaren errodamendua (ErrodP)	Pilotaren errodamendu luzea: gutxienez bi gorputz atal luzeetatik igaro beharko da pilota, lurra ikutu gabe.	ELEMZErrodP
	Pilotaren Zortziko mugimendua (ZortzP)	Besoarekin egindako mugimendu biribilduak pilota esku batean izanik eta zortziko forma sortuz. Pilota ezin izango da indarrez helduz eskuarekin eta ezin da bestelako gorputz atalen laguntzarik izan.	ELEMZZortzP
	Pilotaren esku bakar batekin jasotzea (EskJasoP)	Jaurtiketa handi edo ertain baten ondoren egindako jasotzea: esku bakar batekin egindako eta bestelako gorputz atal zein lurraren laguntzarik gabe egina.	ELEMZEskJasoP
	Pilotaren lurraren gainetiko errodamendua (ErrdLurP)	Lurrarekin kontaktuan egindako pilotaren errodamendua.	ELEMZErrdLurP
	Pilotaren Maneuak (ManP)	Pilotaren inbertsio mugimendua; eskuaren edo bi eskuen errotazioak pilotaren inguruan; errodamendu seriea, gorputz zein lur gainetik (gutxienez 3 inpultsoekin); pilotaren errotazio libreak gorputz atal baten gainean.	ELEMZManP

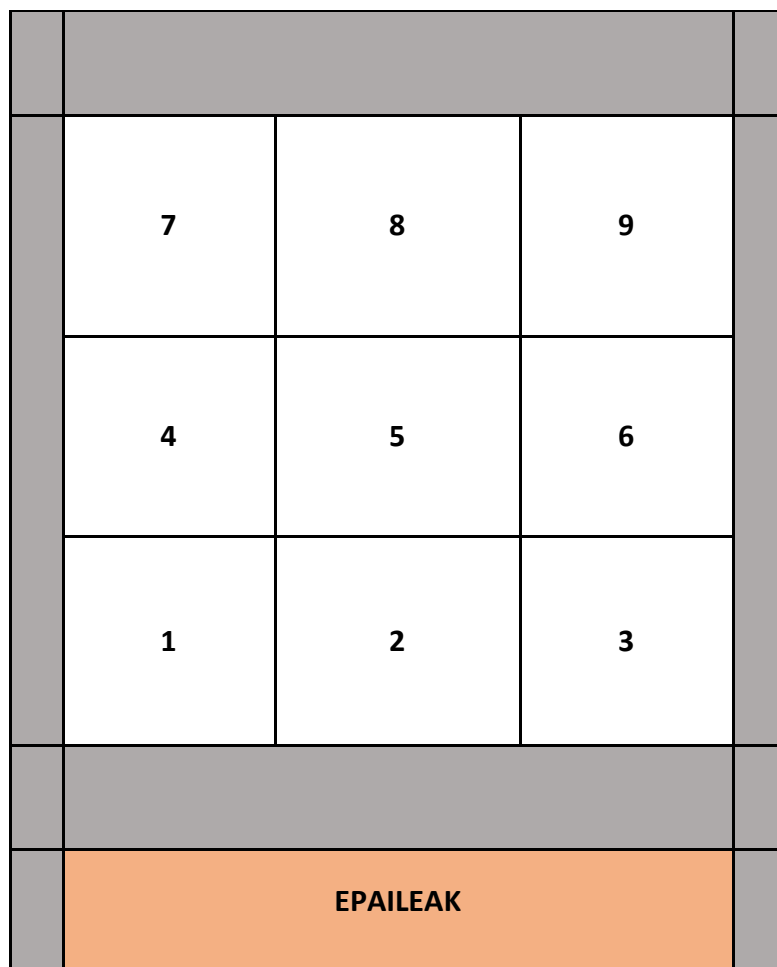
<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
	Mazoen Errotak (ErrotM)	Mazoak burutik helduz eta bakoitza esku batean izanik, gutxienezko, eta bata bestearen ondorengo, 4 zirkulu txiki. Eskumuturren gurutzatze eta desgurutzatzeak eginez sortuko dira.	ELEMZErrotM
	Bi mazoen mugimendu asimetrikoa (AsimM)	Mazo bakoitza esku batean izanik, bi mazoen mugimendu ezberdinak. Ezberdinak izan beharko dira bai noranzkoan bai planoan.	ELEMZAsimM
	Mazo bien jaurtiketa txikia eta jasotzea (2JaurTxM)	Bi mazoak batera edo bata bestearen ondoren egindako jaurtiketa txikia. Gutxienez bira oso bat eman beharko dituzte bi mazoak (360º) eta ondoren jaso egingo dira.	ELEMZ2JaurTxM
	Mazo bien zirkulu txikiak (2ZirkM)	Esku bakoitzean mazo bat izanik eta mazoa burutik helduz, mazoen gutxienezko bira oso bat. Birak aldi berean edo bata bestearen ondoren egin daitezke.	ELEMZ2ZirkM
	Zirkulua mazo batekin (1ZirkM)	Mazoa burutik helduz, mazoaren gutxienezko bira oso bat.	ELEMZ1ZirkM
	Mazoaren Errodamendua (ErrodM)	Mazo bat edo bien lurraren gainetik errodamendua edo errodamendua gorputz atal baten gainetik.	ELEMZErrodM
	Mazoen Maneiuak (ManM)	Mazo baten edo bien errotazio libreak (lotuak edo lotu gabe) beste mazoaren inguruan edo gorputz atal baten inguruan; ikutuak mazoen artean edo lurrarekin: gutxienez bat; bi mazoen zirkulu bat esku batean bi mazoak izanik: gutxienez bira oso bat.	ELEMZManM
	Bi mazoen jaurtiketa handia (2JaurHM)	Bi mazoen jaurtiketa handia edo ertaina, mazoak haien artean loturik egon gabe. Bi mazoak aldiberean edo bata bestearen ondoren jaurti daitezke, baina momenturen batean biak egon beharko dira airean.	ELEMZ2JaurHM
	Bi mazoen jasotzea (2JasoM)	Bi mazoen jaurtiketa handi edo ertain baten ondoren egindako aldibereko jasotzea: mazoak haien artean loturik egon gabe.	ELEMZ2JasoM
	Zingolaren Barne Igarotzea (BarIZ)	Zingolaren marrazkiaren gainetik edo barnetik egindako igarotzea: gorputz osoa edo gorputz atal batena.	ELEMZBarIZ

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
	Zingolaren Espiralak (EspZ)	Hagaxka mugitzearen bitartez egindako zingolaren marrazki biribilak: (4-5 bukle) bata bestearen alboan altuera berdinean, lurlean edo airean.	ELEMZEspZ
	Zingolaren Serpentinak (SerZ)	Hagaxka mugitzearen bitartez egindako xingolaren marrazkia: (4-5 ondulazio) bata bestearen alboan altuera berdinean, lurlean edo airean.	ELEMZSerZ
	Zingolaren lhesaldia (lhesZ)	Jaurtiketa txiki, ertain edo handi baten hegaldian zingolaren hagaxkaren errotazioa eta jasotzea.	ELEMZlhesZ
	Zingolaren Errodamendua (ErrodZ)	Gorputzaren atal baten gainean zingolaren hagaxkaren errodamendua.	ELEMZErrodZ
	Boomerang (BoomZ)	Hagaxkaren askatzea lurretik edo airetik eta, zingolaren amaiera helduz, hagaxkaren berreskuratzea.	ELEMZBoomZ
	Zingolaren Maneiuak (ManZ)	Zingolaren hagaxkaren errotazio mugimendua eskuaren zein beste gorputz atal baten inguruan; biribilketa eta desbiribilketa gorputz osoaren edo atal baten inguruan; zingolaren hagaxka gorputzaren edozein atalekin heltzerakoan sortzen den zingolaren mugimendua, gorputz zailtasunen barruan birak edo errotazioak egiterakoan; zingolaren marrazkiaren zirkulu ertaina.	ELEMZManZ
	Bestelako Maneiuak (BestMan)	Aparailuaren zirkulu handiak; pilota ez diren bestelako aparailuen zortziko mugimendua; pilota ez diren beste aparailuentzako errebotek lurretik edo gorputzaren atal batetik; erreinputsoa/aparailuaren inputsoa gorputzaren atal desberdinetatik; gorputz atal baten gainerako aparailuaren deslizamendua; aparailuaren gorputz atal batetik bestera egindako transmisioa; aparailuaren gaineratik igarotzea gorputz osoarekin edo gorputz atal batekin transmisorik egin gabe eskutik bestelako gorputz atalera edo bestelako gorputz ataletik eskura.	ELEMZBestMan
	Oreka ezeگونkorra (Orek)	Aparailuaren erortzeko arriskua duen gorputz atal baten gainean mantentzea.	ELEMZOrek



Irizpidea	Kategoria	Deskribapen	Kode
	Aparatuaren jaurtiketa txikia eta horren jasotzea (JaurTx)	Jaurtiketa txikia eta jaurtiketa txikiaren jasotzea.	ELEMZJaurTx
	Aparatuaren jaurtiketa handia edo ertaina (JaurH)	Aparailuaren guztizko kontaktu galera. Gimnastaren altueraren hirukoitza lortu beharko du jaurtiketa handia izateko eta gimnastaren altueraren bikoitza ertaina izateko, lurretik neurtuz.	ELEMZJaurH
	Aparatuaren jaurtiketa handi edo ertain baten jasotzea (Jaso)	Aparatuaren jaurtiketa handi edo ertain baten ondoren egindako aparatu berdinen jasotzea gorputzaren edozein atalekin eginda.	ELEMZJaso

Gainera, espazioaren erabilpena aztertzeko elementu gimnastikoak burutzean gimnastak tapizean hartzen zuen lekua (i.e. *irizpide kartografiakoa*) kontuan hartu zen bosgarren eta seigarren irizpideetan. Gimnastak aparatuaren elementua burutzen duen unean tapizean hartzen duen lekua aztertzeko 9 Zona desberdinu ziren. Kode ofizialak gimnastak errutina aurrera eramatean 13x13 metroko tapizaren barruan burutu behar duela eta eremu hau guztia aprobetxatu behar duela zehazten du. Beraz, eremuaren erabilpena aztertzeko, hau da, gimnastak elementuak burutzean praktikagarrian duen posizioa zehazteko, tapizaren izkinak erreferentziazat hartu ziren, guztira 9 Zona desberdindu (Irudia 1): tapizaren lau izkinak (1, 3, 7 eta 9 Zonak), izkina hauen arteko tartea (2, 4, 6 eta 8. Zonak) eta erdiko tartea (5 Zona). Beraz, Zona bakoitzaren azalera 18,78 metro karratukoa (m<sup>2</sup>) izan zen. Zona bakoitza kodifikatzeko epai-mahaiarekiko gertutasuna hartu zen kontuan (Irudia 1).



**Irudia 1:** Tapizaren banaketa kartografikoa zonaka.

Gimnastaren elementu gimnastikoa erregistratzerakoan hasierako eta amaierako posizioak hartu ziren kontuan; hasierako posizioa epaileak elementua beste elementuetatik desberdintzeko gai direnean eta elementu hori zehazki zein den nabarmentzen denean izango da. Bestetik, amaierako posizioa, elementua modu guztiz amaitu duen momentua (adibidez, bi besoetatik igarotzen den pilotaren errodamendua, esku batetik askatzen denean izango du hasiera eta amaiera, beste eskura heltzen denean). Bi elementu jarraian burutzen direnean, bataren amaiera bigarrenaren hasiera izango da, jaurtiketa handien kasuan bezala: jaurtiketa amaitutzat emango da jasotzeko elementua hasi egiten denean. Gimnasta zona batetik bestera igaro zela erregistratzeko gorputz osoa eremutik atera behar izan zuen, hau da, ez zuen bermerik izango aurretik izandako eremuan. Elementu osoa eremu berean burutzetokan, eremua bitan erregistratu zen (Taulak 5 et 6).

**Taula 5.** Behaketa tresnaren 5 Irizpidea eta bere kategoriak. Espazioarekin harremana: hasierako kokapena (HAS).

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
Elementu gimnastikoaren hasieran tapizean hartzen zuen kokapena (HAS)	Zona 1 (Z1)	Epaileekiko hurbilen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	HAS1
	Zona 2 (Z2)	Epaileekiko hurbilen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, bigarren zona.	HAS2
	Zona 3 (Z3)	Epaileekiko hurbilen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, hirugarren zona.	HAS3
	Zona 4 (Z4)	Epaileekiko hurbilen dagoen bigarren errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	HAS4
	Zona 5 (Z5)	Epaileekiko hurbilen dagoen bigarren errailaren, ezkerretik hasita, bigarren zona. Praktikagarriaren erdialdean dagoen zona.	HAS5
	Zona 6 (Z6)	Epaileekiko hurbilen dagoen bigarren errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	HAS6
	Zona 7 (Z7)	Epaileekiko urrunen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	HAS7
	Zona 8 (Z8)	Epaileekiko urrunen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, bigarren zona.	HAS8
	Zona 9 (Z9)	Epaileekiko urrunen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, hirugarren zona.	HAS9

**Taula 6.** Behaketa tresnaren 6 Irizpidea eta bere kategoriak. Espazioarekin harremana: amaierako kokapena (AMA).

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapen</b>	<b>Kode</b>
Elementu gimnastikoaren amaieran tapizean hartzen zuen kokapena (AMA)	Zona 1 (Z1)	Epaileekiko hurbilen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	AMA1
	Zona 2 (Z2)	Epaileekiko hurbilen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, bigarren zona.	AMA2
	Zona 3 (Z3)	Epaileekiko hurbilen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, hirugarren zona.	AMA3
	Zona 4 (Z4)	Epaileekiko hurbilen dagoen bigarren errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	AMA4
	Zona 5 (Z5)	Epaileekiko hurbilen dagoen bigarren errailaren, ezkerretik hasita, bigarren zona. Praktikagarriaren erdialdean dagoen zona.	AMA5
	Zona 6 (Z6)	Epaileekiko hurbilen dagoen bigarren errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	AMA6
	Zona 7 (Z7)	Epaileekiko urrunen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, lehenengo zona.	AMA7
	Zona 8 (Z8)	Epaileekiko urrunen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, bigarren zona.	AMA8
	Zona 9 (Z9)	Epaileekiko urrunen dagoen errailaren, ezkerretik hasita, hirugarren zona.	AMA9

### *Erregistro-tresna*

Datuen erregistroa egiteko *LINCE PLUS* aplikazio informatikoa erabili zen (Soto et al., 2019). Aplikazioan irizpide eta kategoriak, behatutako bideoarekin batera, gimnastaren errutinaren aparatuen elementuak behaketa eta azterketa egiteko definitu egiten ziren. Datuen erregistroa egiteko, GEari eta FIG Puntuazio Kodeari (2017-2020) buruzko oinarriko ezagutza zuten bi behatzaile hautatu ziren, entrenatzaile bat eta gimnasta ohi bat. Bai intra-behatzaile bai inter-behatzaile akordioa mailak aztertu ziren, intra-behatzaile akordioa aztertzeko lehendabiziko eta bigarren behaketaren artean 3 eguneko tarte utziz.

LINCE-PLUS aplikazioa konfiguratutako dagoen moduan, irizpide bakoitzeko kategoria bakarra sailka daiteke, bi kategorien artean zalantzan egotekotan aurretik zein burutu zen kontuan hartu behar zelarik, bakoitza erregistro desberdinetan sartuz. Intra-behatzaile eta inter-behatzaile adostasun maila aztertzeko, *Kappa de Cohen* (Cohen, 1960) koefiziente kalkulua erabili zen. Bietan behaketa-tresnaren kategoria guztietan akordio maila altua lortu zen (Intra- eta inter-behatzaile adostasuna mailek (intra-

behatzaile: 1 irizpidea = 1,00, 2 irizpidea = 1,00, 3 irizpidea = 1,00, 4 irizpidea = 0,97, 5 irizpidea = 0,90, 6 irizpidea = 0,98; inter-behatzaile: 1 irizpidea = 1,00, 2 irizpidea = 1,00, 3 irizpidea = 0,90, 4 irizpidea = 0,88, 5 irizpidea = 0,83, 6 irizpidea = 0,90) behaketa tresna egokia izan zela erakutsi zuten. (Fleiss, Levin, eta Paik, 2003).

### *Analisi estatistikoa*

Datu aurkezteko batez bestekoa (B) eta desbideratze estandarra (DS) erabili ziren. Datuen normaltasun-proba Shapiro-Wilken testaren bidez aztertu zen, eta bariantzaren homogeneousuna (homoszedastizitatea) Leveneren testaren bidez. Aldagaiak banaketa normala jarraitu zuten, kategoria bakoitzean pilotutako kopurua emakumezkoen eta gizonezkoen artean alderatzeko lagin independenteetarako t froga erabili zen. Gainera, desberdintasunak maila praktikoan aztertzeko Efektuaren Tamaina (d) Cohenek (1988) proposatutako formularen arabera kalkulatu izan zen. Irizpide hauek erabili ziren diferentziaren magnitudea ondorioztatzeko: (ES): < 0.2 (trivial), 0.2 – 0.5 (small), 0.5 – 0.8 (moderate) and > 0.8 (large) (Cohen, 1988). Irizpide bakoitzeko kategorien proportzioak eta hauek emakumezkoen eta gizonezkoen artean alderatzeko Chi-Karratuaren probaren erabili zen. Esanguratsutasun neurriak  $p < 0.05$  bidez ezarri ziren. Datuen analisi estatistikoa egiteko Windows-erako SSPSS 19 bertsio programa erabili zen.

## **Emaitzak**

### *Aparatuaren elementu teknikoak*

Behaketa tresnan aztertuko FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzean gimnastek pilotutako kopuruan ez ziren emakumezko eta gizonezkoen artean desberdintasun esanguratsurik aurkitu (Taula 7).

**Taula 7.** FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzean gimnastek pilotutako kopuruaren (batezbestekoa  $\pm$  ds eta tarte) emakumezkoen eta gizonezkoen alderaketa.

	<b>Emakumezkoak</b>	<b>Gizonezkoak</b>	<b>Efektuaren Tamaina (d)</b>
AOTTES	12,6 $\pm$ 2,1 (10-15)	15,0 $\pm$ 2,9 (12-19)	0,95
AEOTTES	2,8 $\pm$ 1,5 (1-5)	3,4 $\pm$ 1,8 (1-6)	0,36
AEOTTKOM	28,40 $\pm$ 3,1 (24-32)	30,6 $\pm$ 4,3 (27-38)	0,59
TOTAL	43,8 $\pm$ 4,3 (38-49)	49,0 $\pm$ 4,7 (43-59)	1,15

AOTTES: Aparatuaren oinarritzko talde tekniko espezifikoak; AEOTTES: Aparatuaren ez-oinarritzko talde tekniko espezifikoak; AEOTTKOM: Aparatuaren ez-oinarritzko talde tekniko komunak.

## Emakumezkoak

Esperotako proportzioak berdintzat hartuta, FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako proportzioa esanguratsuki desberdina izan zen ( $p = 0,00$ ). Elementu gehien pilatu zuen talde teknikoa AEOTTKOM izan zen (%65).

**Taula 8.** FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuak emakumezkoen kasuan.

Elementu mota	Behatutako K (n)	Esperotako K (n)	Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)
AOTTES	63 (%28,8)	73,0	-10,0
AEOTTES	14 (%6,4)	73,0	-59,0
AEOTTKOM	142 (% 64,9)	73,0	69,0
Totala	219		

K: Kopurua. AOTTES: Aparatuaren oinarrizko talde tekniko espezifikoa; AEOTTES: Aparatuaren ez-oinarrizko talde tekniko espezifikoa; AEOTTKOM: Aparatuaren ez-oinarrizko talde tekniko komunak

## Gizonezkoak

Esperotako proportzioak berdintzat hartuta, FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako proportzioa esanguratsurik desberdina izan zen ( $p = 0,00$ ). Elementu gehien pilatu zuen talde teknikoa AEOTTKOM izan zen (%62).

**Taula 9.** FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuak gizonezkoen kasuan.

Elementu mota	Behatutako K (n)	Esperotako K (n)	Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)
AOTTES	75 (%30,6)	81,7	-6,7
AEOTTES	17 (%6,9)	81,7	-64,7
AEOTTKOM	153 (%62,4)	81,7	71,3
Totala	245		

K: Kopurua; AOTTES: Aparatuaren oinarrizko talde tekniko espezifikoa; AEOTTES: Aparatuaren ez-oinarrizko talde tekniko espezifikoa; AEOTTKOM: Aparatuaren ez-oinarrizko talde komunak.

## Gizonezkoak Vs. Emakumezkoak

FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen talde tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuen proportzioan emakumezkoen eta gizonezkoen artean ez ziren desberdintasun esanguratsurik aurkitu ( $p = 0,866$ ).

**Taula 10.** FIG puntuazio kodeak zehazten dituen aparatuen elementu tekniko multzo bakoitzeko burututako elementuen ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuetan.

	AOTTES	AEOTTES	AEOTTKOM
Emakumezko	28,8% (63)	6,4% (14)	64,8% (142)
Gizonezko	30,6% (75)	6,9% (17)	62,4% (153)

AOTTES: Aparatuaren oinarrizko talde tekniko espezifiko; AEOTTES: Aparatuaren ez-oinarrizko talde tekniko espezifiko; AEOTTKOM: Aparatuaren ez-oinarrizko talde komunak.

### Aparatuen elementuak

Behaketa tresnan aztertuko FIG puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuen elementu tekniko espezifiko bakoitzean gimnastek pilatutako kopuruan ez ziren emakumezko eta gizonezkoen artean desberdintasun esanguratsurik aurkitu (Taula 11).

**Taula 11.** FIG puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuen elementu tekniko espezifiko bakoitzean gimnastek pilatutako kopuruaren (batezbestekoa  $\pm$  ds eta tarte) emakumezkoen eta gizonezkoen arte alderaketa.

	Emakumezkoak	Gizonezkoak	Efektuaren Tamaina (d)
Erreb	7,0 $\pm$ 2,4 (4-10)	8,4 $\pm$ 1,8 (6-10)	0,65
Errod	2,0 $\pm$ 1,0 (1-3)	2,4 $\pm$ 2,2 (1-6)	0,23
Zortz	1,0 $\pm$ 0,7 (0-2)	1,4 $\pm$ 0,5 (1-2)	0,63
EskuJaso	2,6 $\pm$ 0,9 (2-4)	2,8 $\pm$ 1,6 (1-5)	0,15
ErrodLur	1,6 $\pm$ 0,5 (1-2)	1,0 $\pm$ 0,7 (0-2)	0,95
Man	1,2 $\pm$ 1,1 (0-3)	2,4 $\pm$ 2,1 (0-5)	0,72
BestMan	3,0 $\pm$ 2,3 (1-6)	2,4 $\pm$ 2,1 (1-6)	0,27
Orek	1,8 $\pm$ 0,8 (1-3)	1,6 $\pm$ 0,9 (0-2)	0,23
JaurTx	3,6 $\pm$ 0,9 (3-5)	4,4 $\pm$ 2,2 (2-8)	0,45
JaurH	11,2 $\pm$ 1,8 (9-13)	12,4 $\pm$ 1,7 (11-15)	0,69
Jaso	8,8 $\pm$ 2,4 (5-11)	9,8 $\pm$ 2,2 (7-13)	0,44

Erreb. Errebotea; Errod: Errodamendua; Zortz: Zortziko mugimendua; EskuJaso: Esku bakar batekin jasotzea; ErrodLur: Lurraren gainetiko errodamendua; Man: Maneiua; BestMan: Bestelako maneiua; JaurTx: Jaurtiketa txikia; JaurH: Jaurtiketa handia edo ertaina; Jaso: Jaurtiketa handi edo ertain baten jasotzea.

## Emakumezkoak

Esperotako proportzioak berdintzat hartuta, FIG puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuaren elementu tekniko bakoitzeko burututako proportzioa esanguratsurik desberdina izan zen ( $p = 0,00$ ). Elementu guztietatik gehien burutu zena Jaurtiketa Handia izan zen (%26), gutxien burutu zena Zortziko mugimendua izanik (%2).

**Taula 12.** puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuaren elementu tekniko espezifikoko emakumezkoen kasuan.

Elementu mota	Behatutako K (n)	Esperotako K (n)	Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)
Erreb	35 (%16,0)	19,9	15,1
Errod	10 (%4,6)	19,9	-9,9
Zortz	5 (%2,3)	19,9	-14,9
EskuJaso	13 (%5,9)	19,9	-6,9
ErrodLur	8 (%3,7)	19,9	-11,9
Man	6 (%2,7)	19,9	-13,9
BestMan	15 (%6,8)	19,9	-4,9
Orek	9 (%4,1)	19,9	-10,9
Jaurtx	18 (%8,2)	19,9	-1,9
JaurH	56 (%25,6)	19,9	36,1
Jaso	44 (%20,1)	19,9	24,1
Totala	219		

K: Kopurua; Erreb. Errebotea; Errod: Errodamendua; Zortz: Zortziko mugimendua; EskuJaso: Esku bakar batekin jasotzea; ErrodLur: Lurraren gainetiko errodamendu; Man: Maneiua; BestMan: Bestelako maneiua; JaurTx: Jaurtiketa txikia; JaurH: Jaurtiketa handia edo ertaina; Jaso: Jaurtiketa handi edo ertain baten jasotzea.

## Gizonezkoak

Esperotako proportzioak berdintzat hartuta, FIG puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuaren elementu tekniko bakoitzeko burututako proportzioa esanguratsuki desberdina izan zen ( $p = 0,00$ ). Elementu guztietatik gehien burutu zena Jaurtiketa Handia izan zen (%25), gutxien burutu zena Zortziko mugimendua izanik (%3).



**Taula 13.** Puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuaren elementu tekniko espezifikoak gizonezkoen kasuan.

Elementu mota	Behatutako K (n)	Esperotako K (n)	Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)
Erreb	42 (%17,1)	22,3	19,7
Errod	12 (%4,9)	22,3	-10,3
Zortz	7 (%2,9)	22,3	-15,3
EskuJaso	14 (%5,7)	22,3	-8,3
ErrodLur	5 (%2,0)	22,3	-17,3
Man	12 (%4,9)	22,3	-10,3
BestMan	12 (%4,9)	22,3	-10,3
Orek	8 (%3,3)	22,3	-14,3
Jaurtx	22 (%9,0)	22,3	-0,3
JaurH	62 (%25,3)	22,3	39,7
Jaso	49 (%20,0)	22,3	26,7
Totala	245		

K: Kopurua; Erreb. Errebotea; Errod: Errodamendua; Zortz: Zortziko mugimendua; EskuJaso: Esku bakar batekin jasotzea; ErrodLur: Lurraren gainetiko errodamendu; Man: Maneiua; BestMan: Bestelako maneiua; JaurTx: Jaurtiketa txikia; JaurH: Jaurtiketa handia edo ertaina; Jaso: Jaurtiketa handi edo ertain baten jasotzea.

#### Gizonezko Vs. Emakumezko

FIG puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuaren talde tekniko multzo bakoitzeko burututako elementu zehatzen proportzioan emakumezkoen eta gizonezkoen artean ez ziren desberdintasun esanguratsurik aurkitu ( $p = 0,956$ ).

**Taula 14.** Puntuazio kodeak zehazten dituen pilota aparatuaren elementu tekniko espezifikoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuetan.

	Erreb	Errod	Zortz	EskJaso	ErrdLur	Man	BesMan	Orek	Jautx	JaurH	Jaso
Ema	16,0% (35)	4,6% (10)	2,3% (5)	5,9% (13)	3,7% (8)	2,7% (6)	6,8% (15)	4,1% (9)	8,2% (18)	25,6% (56)	20,1% (44)
Giz	17,1% (42)	4,9% (12)	2,9% (7)	5,7% (14)	2,0% (5)	4,9% (12)	4,9% (12)	3,3% (8)	9,0% (22)	25,3% (62)	20,0% (49)

Ema: Emakumezko; Giz: Gizonezko; Erreb. Errebotea; Errod: Errodamendua; Zortz: Zortziko mugimendua; EskJaso: Esku bakar batekin jasotzea; ErrdLur: Lurraren gainetiko errodamendu; Man: Maneiua; BestMan: Bestelako maneiua; JaurTx: Jaurtiketa txikia; JaurH: Jaurtiketa handia edo ertaina; Jaso: Jaurtiketa handi edo ertain baten jasotzea.

### *Espazioaren erabilpena*

#### Emakumezkoak

Esperotako proportzioak berdintzat hartuta, bai hasierako ( $p = 0,00$ ) bai amaierako ( $p = 0,01$ ) posizioari dagokienez, espazioaren erabilpenean desberdintasun esanguratsuak aurkitu ziren (Taula 15 eta 16). Aparatuaren elementuei hasiera zein amaieran emateko gehien erabili zen tapizaren zonaldea 5. Zona izan zen (%18 eta %17).

**Taula 15.** Aparatuaren elementua hasteko posizioa emakumezkoetan.

Hasierako Posizioa	Behatutako K (n)	Esperotako K (n)	Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)
1	14 (%6,4)	24,3	-10,3
2	16 (%7,3)	24,3	-8,3
3	15 (%6,8)	24,3	-9,3
4	27 (%12,3)	24,3	2,7
5	40 (%18,3)	24,3	15,7
6	14 (%6,4)	24,3	-10,3
7	33 (%15,1)	24,3	8,7
8	31 (%14,2)	24,3	6,7
9	29 (%13,2)	24,3	4,7
Totala	219		

K: Kopurua; 1: Zona 1; 2: Zona 2; 3: Zona 3; 4: Zona 4; 5: Zona 5; 6: Zona 6; 7: Zona 7; 8: Zona 8; 9: Zona 9.

**Taula 16.** Aparatuaren elementua amaitzeko posizioa emakumezkoetan.

<b>Amaierako Posizioa</b>	<b>Behatutako K (n)</b>	<b>Esperotako K (n)</b>	<b>Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)</b>
1	17 (%7,8)	24,3	-7,3
2	16 (%7,3)	24,3	-8,3
3	17 (%7,8)	24,3	-7,3
4	28 (%12,8)	24,3	3,7
5	38 (%17,4)	24,3	13,7
6	21 (%9,6)	24,3	-3,3
7	21 (%9,6)	24,3	-3,3
8	34 (%15,5)	24,3	9,7
9	27 (%12,3)	24,3	2,7
<b>Totala</b>	<b>219</b>		

K: Kopurua; 1: Zona 1; 2: Zona 2; 3: Zona 3; 4: Zona 4; 5: Zona 5; 6: Zona 6; 7: Zona 7; 8: Zona 8; 9: Zona 9.

#### Gizonezkoak

Esperotako proportzioak berdintzat hartuta, bai hasierako ( $p = 0,00$ ) bai amaierako ( $p = 0,00$ ) posizioari dagokienez, espazioaren erabilpenean desberdintasun esanguratsuak aurkitu ziren (Taula 17 eta 18). Aparatuaren elementuei hasiera emateko gehien erabili zen tapizaren zonaldea 5. Zona izan zen (%16), elementuei amaiera emateko gehien erabilitako zona 9. Zona izan zelarik (%16).

**Taula 17.** Aparatuaren elementua hasteko posizioa gizonezkoetan.

<b>Hasierako Posizioa</b>	<b>Behatutako K (n)</b>	<b>Esperotako K (n)</b>	<b>Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)</b>
1	28 (%11,4)	24,3	0,8
2	26 (%10,6)	24,3	-1,2
3	21 (%8,6)	24,3	-6,2
4	7 (%2,9)	24,3	-20,2
5	39 (%15,9)	24,3	11,8
6	36 (%14,7)	24,3	8,8
7	29 (%11,8)	24,3	1,8
8	25 (%10,2)	24,3	-2,2
9	34 (%13,2)	24,3	6,8
<b>Totala</b>	<b>219</b>		

K: Kopurua; 1: Zona 1; 2: Zona 2; 3: Zona 3; 4: Zona 4; 5: Zona 5; 6: Zona 6; 7: Zona 7; 8: Zona 8; 9: Zona 9.

**Taula 18.** Aparatuaren elementua amaitzeko posizioa gizonezkoetan.

Amaierako Posizioa	Behatutako K (n)	Esperotako K (n)	Behatutako - Esperotako K (hondar-kopurua)
1	32 (%13,1)	24,3	4,8
2	23 (%9,4)	24,3	-4,2
3	25 (%10,2)	24,3	-2,2
4	5 (%2,0)	24,3	-22,2
5	39 (%15,9)	24,3	11,8
6	31 (%12,7)	24,3	3,8
7	30 (%12,2)	24,3	2,8
8	20 (%8,2)	24,3	-7,2
9	40 (%16,3)	24,3	12,8
<b>Totala</b>	<b>219</b>		

1: Zona 1; 2: Zona 2; 3: Zona 3; 4: Zona 4; 5: Zona 5; 6: Zona 6; 7: Zona 7; 8: Zona 8; 9: Zona 9.

#### Emakumezkoak vs Gizonezkoak

Bai gimnastak elementuaren hasieran (H) hartzen zuten posizioaren ( $p = 0,00$ ) bai elementuaren amaieran (A) hartzen zuten posizioaren ( $p = 0,00$ ) proportzioetan emakumezkoen eta gizonezkoen artean desberdintasun esanguratsuak aurkitu ziren.

**Taula 19.** Hasierako posizioaren zonen ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuan.

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
Ema	6,4% (14)	7,3% (16)	6,8% (15)	12,3% (27)	18,3% (40)	6,4% (14)	15,1% (33)	14,2% (31)	13,2% (29)
Giz	11,4% (28)	10,6% (26)	8,6% (21)	2,9% (7)	15,9% (39)	14,7% (36)	11,8% (29)	10,2% (25)	13,9% (34)

Ema: Emakumezko; Giz: Gizonezko; H1: Hasieran Zona 1; H2: Hasieran Zona 2; H3: Hasieran Zona 3; H4: Hasieran Zona 4; H5: Hasieran Zona 5; H6: Hasieran Zona 6; H7: Hasieran Zona 7; H8: Hasieran Zona 8; H9: Hasieran Zona 9.

**Taula 20.** Amaierako posizioaren zonen ehunekoak emakumezkoen eta gizonezkoen kasuan.

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Ema	7,8% (17)	7,3% (16)	7,8% (17)	12,8% (28)	17,4% (38)	9,6% (21)	9,6% (21)	15,5% (34)	12,3% (27)
Giz	13,1% (32)	9,4% (23)	10,2% (25)	2,0% (5)	15,9% (39)	12,7% (31)	12,2% (30)	8,2% (20)	16,3% (40)

Ema: Emakumezko; Giz: Gizonezko; A1: Amaieran Zona 1; A2: Amaieran Zona 2; A3: Amaieran Zona 3; A4: Amaieran Zona 4; A5: Amaieran Zona 5; A6: Amaieran Zona 6; A7: Amaieran Zona 7; A8: Amaieran Zona 8; A9: Amaieran Zona 9.

## Eztabaida

Lanaren helburua GE errutinetan aparatuen erabilera aztertzeko FIG kodeak zehazten dituen aparatuen talde tekniko multzoetan sakontzen eta espazioaren erabilpena kontuan hartzen duen behaketa tresna berri baten fidagarritasuna azterzea eta honen arabera emakumezkoen eta gizonezkoen arteko alderaketa burutzea izan ziren. Aurkikuntza nagusiak hurrengoak izan ziren: a) GE errutinak aztertzeko aparatuen talde tekniko multzoak eta espazioaren erabilpena kontuan hartzen dituen behaketa tresnaren fidagarritasuna egiaztatu zen, b) AEOTTKOM (*Aparatuaren ez oinarrizko talde tekniko komuna*) gehien burututako elementuen multzoa izan zen bai emakumezkoen (%64,8) bai gizonezkoen kasuan (%62,8), d) aparatuen talde tekniko multzoen proportzioan ez ziren desberdintasun esanguratsurik ( $p > 0.05$ ) aurkitu emakumezkoen eta gizonezkoen artean, e) pilota aparatuen talde tekniko elementu zehatzen erabilpenean (i.e. proportzioak) ez ziren desberdintasunik aurkitu emakumezkoen eta gizonezkoen artean, f) elementu tekniko hasierako eta amaierako kokapenari zegokionez, emakumezkoek eta gizonezkoek ez zuten espazioa proportzionalki erabili, g) hasierako kokapenari zegokionez gehien erabilitako zona 5 Zona izan zen bai emakumezkoetan (%18,3) bai gizonezkoetan (%15,9) eta amaierako kokapenari zegokionez 5 Zona emakumezkoetan (%17,4) eta 9 Zona gizonezkoetan (%16,3), eta h) elementu tekniko hasierako eta amaierako kokapenaren proportzioari zegokionez emakumezkoen eta gizonezkoen artean desberdintasun esanguratsuak aurkitu ziren.

GE errutinak aztertzeko aparatuen talde tekniko multzoak eta espazioaren erabilpena kontuan hartzen dituen behaketa tresnaren fidagarritasuna egiaztatu izan da. Era berean, Sierra-Palmeiro-ren et al.-en (2019) munduko azken 13 txapelketetan (i.e. 1997-2018) elementu tekniko kopuruaren bilakaera aztertzeko tresna sortu eta honen fidagarritasuna aurkeztu zuten. 15 urte baino gehiagoko esperientzia zuten bi epaileek errutina bakoitzean egindako aparatuen elementu kopuruaren zenbaketa burutu zuten. Epaileek behaketa bitan egin zuten, bien artean bi astetako tartea emanaz, aparatua guztietan bai akordio intra-pertsonal ( $>0,86$ ) bai inter-pertsonal ( $>0,96$ ) mailak altuak izanik, behaketa tresna fidagarria zela aurkeztuz (Fleiss et al., 2003). Behaketa egin ondoren, burututako aparatuen elementu tekniko kopurua puntuazio finalarekin zuzenean erlazionatuta zegoela nabarmendu zuten, errendimendurako baliagarria izan daitekeen tresna zela adieraziz. Gainera, aparatua bakoitzaren azterketa zorrotzago bat egiteko beharra azaldu zuten. Behaketa-tresna (Sierra-Palmeiro et al., 2019) oinarrizkat hartuta, lan honetan GEko errutinak modu sakonago batean ebaluatuko duen behaketa-tresna berri bat proposatu da. Hasteko, behaketa tresna berri honek aparatua bakoitzaren elementu tekniko kopurua zenbatuko du, baina Sierra-Palmeiro-k et al.-ek (2019) sortutakoarekin alderatuz, FIG kodeak zehazten dituen elementu tekniko zein multzotan sailkatzen den zehaztu zen: AOTTES (*Aparatuaren oinarrizko talde tekniko espezifikoa*); AEOTTES (*Aparatuaren*

*ez-oinarrizko talde tekniko espezifikoa*); AEOTTKOM (*Aparatuaren ez-oinarrizko talde komunak*). Zehaztasun handiagoa emateko, aparatuaren elementu tekniko multzo bakoitzaren barruan, aparatu horren elementu espezifikoa bakoitza zehazteko aukera emango du. Honek, elementuen kopuruari buruzko informazioa emateaz aparte, elementu horien zehaztasun handiagoa emango du, errutina desberdinen konparaketa sakonago bat egiteko aukera emanez. Bestetik, behaketa-tresna honek gimnastek errutinan zehar egiten duten espazioaren erabilpena behatzeko aukera ematen du: aparatuaren elementu tekniko bakoitzaren hasierako posizioa eta amaierako posizioa aztertzeak aukera emanez. Honek, FIG kodearen atal artistikoan azaltzen den espazioaren erabileraren garrantzia errutinetan zehar nabarmendu egiten den jakiteko baliozko tresna izango da. Amaitzeko, behaketa egokia egiteko nahikoa da GEko FIG kodearen oinarritzko ezagutzak izatea, epaile, entrenatzaile, gimnasta ohia eta GE munduarekin harremana duen bestelako pertsona izanda ere. Azterketaren sakontasun maila handiagoa izan bada ere, Sierra-Palmeiro et al.-ena (2019) bezala, behaketa tresnaren fidagarritasuna egokia izan zen.

Behaketa tresnaren fidagarritasuna egiaztatu ondoren, pilota aparatua erabiltzen zen 10 errutina behatu ziren, 5 emakumezko eta 5 gizonezko. Aurretik ez dira aparatuaren elementu tekniko multzoak banantzen dituen ikerketarik egin. Gizonezkoen eta emakumezkoen alderaketa egiterakoan, aparatuaren elementuen talde teknikoaren kopuruaren arteko desberdintasun esanguratsurik ez ziren aurkitu. AEOTTKOM gehien eman zen aparatuaren talde teknikoak izan zen, bai emakumezkoetan (%64,8) bai gizonezkoetan (%62,4). FIG kodeak elementu tekniko haiei ematen dien garrantzia, eta ondorioz ematen dien puntuazio baloreak izan daitezke emaitza hauen arrazoi nagusia: AEOTTKOM multzoaren elementu teknikoak, orokorrean, gimnastek burutzeko zailtasun maila baxuena duten elementuak izan ohi dira. Gainera, balioaren aldetik, puntuazio altuena lortzeko aukera ematen dituzten elementuak dira, bereziki Jaurtiketa Handiak eta Jasotzeak. Aldiz, AEOTTES gutxien eman zen talde teknikoak izan zen (Emakumezkoak: %6,4; gizonezkoak: %6,9). AOTTES multzoan sartzen diren aparatuaren elementuak aparatu bakoitzak tradizioz dituen mugimenduak izateaz aparte, adibidez pilotarekin errodamendu bat egitea, FIG kodeak errutinan gutxienez bakoitza behin burutzea derrigortzen du, AEOTTES elementuen multzoa gutxien erabiltzen dena izatea sentsuzkoa bihurtuz.

Aipatu bezala, aparatuaren talde tekniko bakoitzeko elementuak behatu dituen aurreneko ikerketa izan da hau. Bi generoak independienteki hartuz, elementu hauen burutze proportzioak esanguratsuki desberdinak izan ziren. Baina emakumezkoen eta gizonezkoen arteko alderaketa egiterakoan desberdintasun esanguratsurik ez ziren aurkitu. Hau da, errutinetan zehar burututako elementu desberdinen erabilpena emakumezkoetan eta gizonezkoetan ez da proportzionala eta proportzioen banaketa antzekoa da eta hau antzekoa bi taldeetan. baina emakumezkoetan eta gizonezkoetan Pilotarekin egindako Jaurtiketa Handiak gehien burututako elementua izan zen bai

emakumezkoetan (%25,6) bai gizonezkoetan (%25,3). Honen arrazoia elementu honek duen balio altua izan daiteke., Aparatuaren Zailtasun moduan burutzerakoan Jaurtiketa Handiek 0,3-ko balioa izango dute eta Jasotzeak 0,4, aldiz,; bestelako elementuek ez dute 0,3-ko balioa gainditzen. Gutxien burutu zen elementua Zortziko mugimendua izan zen (emakumezkoetan %2,3; gizonezkoetan %2,9). Kasu honetan ere burutzeko duen zailtasuna eta kodeak esleitzen dion balioaren arteko harremanak kontuan hartuz, puntuazio baxukoa baina burutzeko zailtasun maila handikoa, erabilpen eskasa azal dezake. Lehiaketaren helburua epaileengandik ahalik eta emaitza kuantitatibo altuena lortzea izanik (Agopyan, 2014), gimnasten errutinan balio altuena duten elementuen erabilera lehenestea, balio baxuagoko eta burutzen zailagoak direnak alde batera utziz, sentsuzkoa dirudi.

Nahiz eta FIG Kodeko *exekuzio* ataleko *akats artistiko* atalean garrantzi handia izan, aurreko ikerketetan gimnasten espazioaren erabileraren inguruko behaketa edo azterketarik ez da burutu (Agopyan, 2014; Gamonales et al., 2020; Pino-Díaz Pereira et al., 2020; Sierra-Palmeiro et al., 2014). Elementu teknikoaren hasierako eta amaierako kokapenari zegokionez, emakumezkoek eta gizonezkoek ez zuten espazioa proportzionalki erabili; behintzat, elementuren hasierari eta amaierari zegokionez. Honek, FIG kodeak eskatzen duen “lehiatzeko espazioaren erabilpen homogeneoa” bete ez zela iradokitzen du. Baina, errutinako bestelako desplazamendu eta elementuen posizioa kontuan hartuko lukeen beste ikerketa batek gure susmoa baieztatu aztertu beharko luke. Elementuak hasteko posizioari zegokionez gehien erabilitako zona 5 Zona izan zen bai emakumezkoetan (%18,3) bai gizonezkoetan (%15,9), eta amaierako kokapenari zegokionez 5 Zona emakumezkoetan (%17,4) eta 9 Zona gizonezkoetan (%16,3). Gainera, elementu teknikoaren hasierako eta amaierako posizioaren proportzioen artean desberdintasunak aurkitu ziren emakumezkoen eta gizonezkoen artean. Tapiz osotik mugitzeko erabiltzen diren norabide askok erdialdetik igaro behar dira, hau da, tapizaren erdiko zonatik (i.e. 5 Zona); adibidez, diagonalean egindako desplazamenduak. Horrek 5 Zonaren erabilpen handia azaldu dezake. Espazioaren erabileraren estrategiak ulertzeko, lehiaketarako errutinak sortzerakoan FIG Kodeak ezarritako arau eta betebeharrak kontuan izan behar dira (Agopyan, 2014). Epaileek gimnastak egindako ariketa leku finko batetik behatzen dutela kontuan hartuz, (Cabrera Suárez, 1997), erakutsi edota ezkutatu nahi denaren arabera entrenatzaileen estrategiak moldatuko dira, epaileen perspektibarekin jokatzuz.

## Ondorioak

GEko gimnasten errutinak modu sakon batean aztertu eta errutina horietan zehar gauzatutako espazioaren erabilpenari buruz ikertu nahi izanez gero, *CUANT-RIT* behaketa tresna pilota aparatua aztertzeke fidagarria da.

Burututako behaketan, bai emakumezkoetan bai gizonezkoetan, kopuruaren aldetik aparatuen elementuak burutzerako orduan desberdintasunak aurkitu ziren kopuruaren aldetik, bietan gehien burutu zen aparatuen elementua Jaurtiketa Handia izanik (emakumezkoetan, %25,6; gizonezkoetan, %25,3). Gainera, gizonezkoen eta emakumezkoen artean alderaketa egiterakoan, elementuen erabilpen kopuruari eta proportzioari zegokionez, ez ziren desberdintasunik aurkitu. Gimnasta hauen errutinetan, elementuen erabilpenari buruzko estrategiak hautatzerakoan desberdintasun handirik ez zirela eta FIG Kodearen interpretazio antzekoa egiten zutela ikusi aurkitu genuen.

Espazioaren erabilpenari dagokionez, emakumezkoetan gizon zein emakumezkoetan gizonezkoetan tapizaren erabilpena ez zen proportzionala izan, baina desberdintasun hau modu ezberdinetan gauzatu zen. Beraz, beste lanik burutu arte, GEko pilota aparatuekin burututako emakumezkoen eta gizonezkoen errutinen artean desberdintasun bakarra espazioaren erabilpenean egon zela esan genezake. Elementuen hasierako eta amaierako kokapenez gain, errutinako bestelako desplazamendu eta elementuen posizioa kontuan hartuko lukeen beste ikerketa batek, FIG kodeak zehazten duen espazioaren erabilpena benetan betetzen den aztertu beharko luke.

## **Erreferentziak**

- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. eta Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11 (2), 63-76.
- Agopyan, A. (2014). Analysis of body movement difficulties of individual elite rhythmic gymnasts at London 2012 Olympic games finals. *Journal of Scientific Research*, 19(12), 1554-1565.
- Cabrera Suárez, D. (1997). *El perfil de las juezas de gimnasia rítmica* (Tesis Doctoral).
- Código de Puntuación de Gimnasia Rítmica de la Federación Internacional de Gimnasia (FIG). Ciclo olímpico 2017-2020.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 41, 687-699.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale.
- Fernandez-Villarino, M. A., Bobo-Arce, M., & Sierra-Palmeiro, E. (2013). Practical skills of rhythmic gymnastics judges. *Journal of Human Kinetics*, 39, 243.
- Fleiss, J. L., Levin, B. A., & Paik, M. (2003). *Statistical methods for rates and proportions* (H. ohn Wiley & Sons Inc. (ed.); 3rd Editio).



- Flessas, K., Mylonas, D., Panagiotaropoulou, G., Tsopani, D., Korda, A., Siettos, C., ... & Smyrnis, N. (2015). Judging the judges' performance in rhythmic gymnastics. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(3), 640-648.
- Gamonales, J. M., Carmona, C. D. G., Triguero, D. M., Jiménez, J. M., & León, K. (2020). Influencia de la edad y el aparato empleado en las exigencias específicas en gimnasia rítmica: Un estudio de caso. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 26.
- Leandro, C., Ávila-Carvalho, L., Sierra-Palmeiro, E., & Bobo-Arce, M. (2017). Judging in Rhythmic Gymnastics at different levels of performance. *Journal of human kinetics*, 60, 159.
- Martínez de Santos, R. (2007). La praxeología motriz aplicada al fútbol. In *Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco. Departamento de Educación Física y Deportiva*. (Servicio E).
- Martínez de Santos, R. (2018). ¿Juegos de palabras o palabras que juegan? Sobre la naturaleza jurídica de los juegos deportivos (Word games or playing words? On the juridical nature of sporting games). *Cultura, ciencia y deporte*, 13(38), 183-194.
- Parlebas, P. (2013) Motor Praxeology: A New Scientific Paradigm. Vaczi, M., (Ed.). *Playing Fields: Power, Practice, and Passion in Sports* (pp. 127-143).
- Parlebas, P., Martínez de Santos, R. M., & Oiarbide, A. (2016). *Heziketa fisiko moderno baterako ikuspuntuak*. Universidad del País Vasco= Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Pereira, C. C. (2020). Origen y evolución de la gimnasia rítmica masculina: Un camino hacia la igualdad de derechos. *Citius, Altius, Fortius*, 13(2), 37-46.
- Pino Díaz-Pereira, M., Gomez-Conde, I., Escalona, M., & Olivieri, D. N. (2014). Automatic recognition and scoring of olympic rhythmic gymnastic movements. *Human movement science*, 34, 63-80.
- Sierra-Palmeiro, E., Bobo-Arce, M., Pérez-Ferreirós, A., & Fernández-Villarino, M. A. (2019). Longitudinal study of individual exercises in elite rhythmic gymnastics. *Frontiers in psychology*, 10, 1496.
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M.(2019). LINCE PLUS: Research Software for Behaviour Video Analysis. *Apunts. Educación Física y Deportes*,137, 149-153. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es. (2019/3).137.11
- Suits, B. (1988). Tricky Triad - Games, Play, and Sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 15, 1-9.