

**HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA**

**Jarduera Fisikoa eta Kirol Zientzien Gradua**

2020-2021 Ikasturtea

**Gimnasia Erritmikoko errutinen azterketa lehiaketan:  
behaketa tresna berri baten proposamena**

EGILEA: Iglesias Torres, Eider

ZUZENDARIA: Los Arcos Larumbe, Asier

2021eko maiatzak 20

## **Aurkibidea**

Laburpena.....	4
1. Sarrera .....	5
2. Metodoa.....	9
2.1. <i>Parte-hartzaileak</i> .....	9
2.2. <i>Kodifikazio Tresna</i> .....	9
2.3. <i>Erregistro eta analisi tresna.</i> .....	23
2.4. <i>Prozesua</i> .....	23
3. Emaitzak.....	24
4. Ondorioak.....	25
5. Erreferentziak.....	26

## Taulen aurkibidea

Taula 1: GimRit behaketa tresnaren 1 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	11
Taula 2: GimRit behaketa tresnaren 2 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	12
Taula 3: GimRit behaketa tresnaren 3 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	13
Taula 4: GimRit behaketa tresnaren 4 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	13
Taula 5: GimRit behaketa tresnaren 5 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	15
Taula 6: GimRit behaketa tresnaren 6 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	16
Taula 7: GimRit behaketa tresnaren 7 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	16
Taula 8: GimRit behaketa tresnaren 8 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	16
Taula 9: GimRit behaketa tresnaren 9 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	17
Taula 10: GimRit behaketa tresnaren 10 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	18
Taula 11: GimRit behaketa tresnaren 11 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	18
Taula 12: GimRit behaketa tresnaren 12 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	18
Taula 13: GimRit behaketa tresnaren 13 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	19
Taula 14: GimRit behaketa tresnaren 14 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	19
Taula 15: GimRit behaketa tresnaren 15 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	20
Taula 16: GimRit behaketa tresnaren 16 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	20
Taula 17: GimRit behaketa tresnaren 17 Irizpidea eta bere kategoriak. ....	23
Taula 18: GimRit behaketa tresnaren behatzaile bereko akordio-maila. ....	24
Taula 19: GimRit behaketa tresnaren behatzaile arteko akordio-maila. ....	25

## Laburpena

Gimnasia Erritmikoko (GE) arautegiaren etengabeko aldaketek errutinen azterketa konstantea eskatzen dute. GEko errutinak gorputz zailtasunetara eta eduki artistikora mugatzen ez direnez, hauek bere osotasunean aztertzeko beste hainbat osagai kontuan hartu beharko lirateke (e.g. elementuak burutzeko ordena edo hauen arteko loturak). Gainera, elementu bakoitzaren azterketa sakonak (e.g. azterketa anatomikoak eta biomekanikoak) gimnasten errutinak zehaztasun handiagoarekin aztertzeko eta alderatzeko aukera eskainiko luke. Arautegiko Puntuazio Kodeak espazioaren (i.e. tapizaren) erabilpena nola izan behar duen (e.g. tapiz osoa erabili behar da) eta elementuak denbora tarte zehatz batean burutu behar diren zehazten duenez, errutinen azterketek espazioaren erabilpena eta denboraren kudeaketa kontuan hartu beharko lukete. Beraz, lanaren helburua GEko banakako modalitateko *manos libres* errutinak aztertzeko lau parametrotan (i.e. anatomiko, biomekaniko, denborazko eta espazial) oinarritutako behaketa tresna berri baten fidagarritasuna aztertzea izan zen.

*Ad hoc* sortutako GimRit behaketa tresnak 4 parametro kontuan hartu zituen: anatomikoa, biomekanikoa, denborazkoa eta espaziala. Guztira 17 irizpide eta 163 kategoria desberdindu ziren. Behaketa tresnaren fidagarritasuna aztertzeko 2020ko GEko txapelketa internazionalen *manos libres* modalitateko errutina bat kodifikatu eta behatzaile beraren eta behatzaileen arteko komunztadura aztertu zen. Orotara, errutina osoan 33 elementu identifikatu eta behaketa tresna osatzen zuten 17 irizpide nagusietatik abiatuta aztertu izan ziren. Behatzaile beraren arteko bataz besteko akordio maila 0,99koa, irizpidearen arabera 0,91-1,00 bitartekoa, izan zen (Taula 18). Behatzaileen arteko bataz besteko akordio maila 0,92koa, irizpidearen arabera 0,81-1,00 bitartekoa, izan zen (Taula 19).

Aurretik egindako lanekin alderatuz, “*ad hoc*” diseinatutako GimRit behaketa tresnak GEko banakako modalitateko *manos libres* errutinak bere osotasunean kontuan hartzeko, elementu guztien mugimenduak xehetasunez aztertzeko eta hauek espazioan eta denboran kokatzeko aukera eman eta modu fidagarrian behatzeko aukera ematen du.

Hitz Gakoak: Gimnasia, Lehiaketa, Behaketa Metodologia, GimRit, Fidagarritasuna.

## 1. Sarrera

Gimnasia erritmikoa (GE), beste kirolak bezala, instituzionalizatutako arau sistema baten bitartez erregulatuta dago (Martínez-Santos, Founaud, Aracama, eta Oiarbide, 2020). Zehazki, arau *ontikoez* gain, jardueraren aurreko elementuak zehazten dituztenak (e.g. gimnasten jantziak material ez-gardenekoa izan behar du eta tapizak 13x13 metroko neurria izan behar du), akzio gimnastikoa arau *teknikoen* bidez araututa dago (Martínez-Santos, 2018). Beste konkurtso akrobatikoetan bezala (e.g. gimnasia akrobatikoa, eta tranpolin jauziak) (Martínez-Santos, 2018), akzioa bideratzen duten arau hauek beharrezko baldintza jakin batzuk eskatzen dituzte akzioa kalifikagarria izan dadin eta, beraz, joko-akzioa izan dadin (Martínez-Santos, 2018). Arauek ezarritako prozedurak errespetatzen ez direnean, baliogabetze-printzipioa aplikatzen da; zehazki, beste lehiaketa akrobatikoetan bezala, baliogabetze partziala (Martínez-Santos, 2018). Adibidez, gimnastaren aparatua erori arren, tapizetik ez ateratzeak eta gimnastak ordeko aparatua erabiltzeak 0,50 puntuko baliogabetzea suposatzen du aparatua baimenik gabe erabiltzeagatik. Arautegiko *Puntuazio Kodearen* 2.1.2.1. artikuluan adierazten den bezala, epaileen Exekuzio Panelaren -ebaluatzeaz arduratzen den epaile taldea- barruan bi azpimultzo bereizten dira: akats artistikoak ebaluatzen duena eta akats teknikoez arduratzen dena.

Harreman motorrei dagokionez (Parlebas, 2013; Parlebas 2020), GEko txapelketa ofizialetan errutina psikomotorrak (i.e. 1 vs 0) eta laguntasun hutsezkoak (i.e. 5 vs 0) aurki daitezke (Arautegiko *Puntuazio Kodearen* 1. artikulua). Areriotasuneko elkarrekintzarik (i.e. kontra-komunikaziorik) (Parlebas, 2013) ematen ez denez, entrenatzailea kideak sortzen duen ziurgabetasuna entrenamenduaren bidez ahalik eta gehien gutxitzen saia daiteke, entrenamenduaren helburu nagusia ez bada, nagusietariko bat izanik. Gainera, Parlebas-ek dioenez (2013), espazioa (i.e. tapiza) estandarizatu denez, hau da, ziurra denez, akzio motorra automatismora bideratzen da. Espazioak ziurgabetasunik (i.e. informazioa faltarik) sortarazten ez duenez eta kideak, egotekotan, sortaraz dezakeen ziurgabetasuna entrenamenduaren bitartez murrizteaz denez, gimnasten erabaki hartzea ez da lehiaketan beharrezkoa. Burutu beharrezkoa jardun aurretik programatuta dago eta entrenamendua honen errepikapenean oinarritzen da. Ondorioz, mugimendu-sekuentziek trebetasun harrigarria edo aparteko ausardia sortzen dute eta hauek denbora luzez programatutako sekuentzietan oinarritzen dira (Parlebas, 2013).

Epaile adituak gimnastek lehiaketan burututakoa, hau da, errutina osoa, ebaluatzeko Arautegiko Puntuazio Kodean oinarritzen dira. GEko epaileek aldi berean ematen diren bi parametro kontuan hartu behar dituzte gimnastak burututako errutina lehiaketan ebaluatzeko: elementu kantitatea eta kalitatea. Alde batetik, zailtasuneko-epaimahaia Arautegiko Puntuazio Kodean zehaztutako elementu teknikoei dagokien puntuazioa emateaz arduratzen da. Epaileek elementu bakoitza sailkatu eta Arautegiko Puntuazio Kodearen arabera bere zailtasun-maila ebaluatu eta errutina guztiaren erregistro kuantitatiboa eman behar dute (Díaz-Pereira, Gómez-Conde, Escalona, eta Olivieri, 2014). Bestetik, exekuzio-epaimahaiak burututako elementu mota bakoitza Arautegiko Puntuazio Kodeak zehazten dituen kalitate-estandarrekin alderatzen eta ebaluatzen ditu. Elementuaren exekuzioa modelo perfektutik aldentzen bada, akatsaren larritasunaren arabera, hasierako puntuazioari ezartzen zaion balio gabetze partziala txikiagoa edo handiagoa izango da (Díaz-Pereira et al., 2014). Ondoren, errutina guztien azken puntuazioa kalkulatu da, bi puntuazioen balioak batuz.

GEko gimnasten ebaluazioa subjektiboa denez (Martínez-Santos, 2018), zenbait lanek subjektibotasuna baldintza ditzaketen faktoreen inpaktua aztertu dute. Díaz-Pereira et al.-ek (2014) diotenez, ebaluazio-irizpideen zehaztasunik ezak, errutinen lastertasunak eta iraupen iragankorrak, epaileen-pertzepzio mugek eta testuinguruarekin lotutako faktoreek (e.g. gauzatze-ordena edo beste epaileen presioa) GEko ebaluazio prozesua baldintzatzen dute. Era berean, gimnastaren jantziaren koloreak, inguruko jendeak, zaratak eta errutina behatzeko angelu desegokiek epaileen distrakzioa eragin dezakete (Van Bokhorst et al., 2016). Gainera, gimnastaren emozioen adierazpenak epaileen ebaluazioa baldintza dezake (Van Bokhorst et al., 2016). Adibidez, gimnastaren haserreak akats bat eman dela ohartarazi dezake. Bestalde, gimnasten errendimendu-mailak ebaluazioaren zehaztasuna baldintzatzen omen du. Epaileen ebaluazioa 2013ko Kiev-eko Munduko Txapelketan sailkapeneko aurreneko eta amaierako postuak lortu zituzten gimnastentzako, beste gimnastekin alderatuz, sendoagoa izan zen (Leandro, Ávila-Carvalho, Bobo-Arce, eta Sierra-Palmeiro, 2017). Nahiz eta faktore askok epaileen ebaluazioa baldintzatu (Díaz-Pereira et al., 2014; Van Bokhorst et al., 2016; Leandro et al., 2017) eta parametro estetikoak, artistikoak eta teknikoak aldi berean hautemateko adimen-gaitasun handia behar, Fernández-Villarino, Bobo-Arce eta Sierra Palmeiro-k (2013), zenbait lanek GEko epaileen ebaluazio subjektiboa fidagarria eta baliozkoa dela erakutsi dute (Leandro et al., 2017; Fernández-Villarino et al., 2013).

GEko errutinak osatzen dituzten elementuak aztertzeke asmoz, zenbait ikerketetan banaka zein taldeka burututako errutinak deskribatzeko, aztertzeke eta alderatzeko behaketa tresna ezberdinak diseinatu izan dira (Díaz, Martínez eta Vernetta, 2004; Sierra-Palmeiro, Bobo-Arce, Pérez-Ferreirós eta Fernández-Villarino, 2019; Agopyan, 2014; Ávila-Carvalho, Lebre, eta Palomero-Ródenas, 2011; Ávila-Carvalho, Klentrou eta Lebre, 2012). Banakako modalitateko errutinak aztertzeke, Sierra-Palmeiro et al.-ek (2019) GEko banakako modalitateko 416 errutina aztertu zituzten. Zehazki, munduko azken 13 txapelketetako aparatu bakoitzaren (i.e. pilota [96], soka [40], uztai [96], zingola [88], eta mazoak [96]) azken txandan burututako errutinak. Errutina aztertzeke, aparatu bakoitzean egindako elementu tekniko kopurua eta bukaerako nota kontuan hartu zituen behaketa tresna erabili zuten. Oro har, Arautegiko Puntuazio Kode aldaketak gimnastek lortutako azken puntuazioan eragin negatiboa izan zuela aurkitu zuten. Gainera, Kode aldaketak aparatu mota bakoitzean eragin espezifikoa izan zituen, gimnastek burututako elementu-kopurua eta honek azken puntuazioarekin duen harremana baldintzatuz. Bestalde, Agopyan-ek (2014), 2009-2012ko Arautegiko Puntuazio Kodean oinarrituz, Londreseko 2012ko Joko Olinpikoetako banakako eliteko GEko gimnasten gorputz zailtasunak aztertu zituen. Txapelketaren azken lehiaketetako aparatu bakoitzeko (i.e. uztai, pilota, mazoak eta zinta) 10 errutina kontuan hartu zituen. Errutinetan gorputz-zailtasun talde bakoitzetik (i.e. jauziak, birak, orekak eta malgutasun-elementuak/uhinak) egindako elementu kopurua aztertu zuen. GEko eliteko gimnastek, 2012ko Joko Olinpikoetako errutina ezberdinetan, zailtasun zehatz batzuk beste batzuk baino gehiagotan aukeratu zituztela aurkitu zuen. Gainera, gimnastek, jauzi, oreka, bira eta malgutasun/uhin elementu-kalitate berdina erabili zuten (Agopyan, 2014).

Taldeko errutinei dagokionez, Ávila-Carvalho et al.-ek (2011) Portimãoko Gimnasia Erritmikoko 2007 eta 2008ko Munduko Kopan parte hartu zuten senior taldeen lehiaketa-errutinen konposizio artistikoa aztertu zuten. Talde bakoitzak bi errutina burutu zituen; lehenengoa 5 sokekin, eta bigarrena 3 uztai eta 4 mazoekin. Egindako bi errutinetan jaurtiketak eta jaurtiketarik gabeko lankidetzak gehien erabili ziren elementuak izan ziren (Ávila-Carvalho et al, 2011). Sokari zegokionez, sokaren barruko jauziak, ihesaldiak eta maneiak izan ziren errutinen konposizioan gehien erabili ziren elementuak. Uztaiari zegokionez, gehien erabili zirenak maneiak izan ziren, eta mazoei zegokionez, errotak izan ziren gehien erabili ziren elementu teknikoak. Bestetik, Ávila-Carvalho et. al.-ek (2012), 2007-2010eko Portimão World Cup-en 28 herrialdeko 126

talde-errutinen aparatuaeren zailtasun profila aztertu ondoren, entrenamendu-bolumen (%43) eta jaurtiketen (%6) eta arriskuko lankidetzen (%16,5) erabilera handiagoek errendimendu handiagoa lortzea ahalbidetzen omen zuela aurkitu zuten.

Aurreko ikerketek errutinak aztertzeko Arautegiko Puntuazio Kodea hartu eta elementuen zailtasuna soilik aztertu izan dute, Arautegiko Puntuazio Kodean urteetan zehar izandako aldaketak kontuan hartu gabe (Sierra-Palmeiro et al., 2019). Gainera, eduki artistikoan edo gorputzaren mugimenduen zailtasunean soilik jarri dute arreta, elementuen ezaugarrietan gehiegi sakondu gabe. Azterlan honetan aurkitutako emaitzek, GEaren etengabeko bilakaera azkarra nabarmendu, eta antzeko lanak etengabe burutu behar direla azpimarratu dute (Sierra-Palmeiro et al., 2019). GEko errutinak gorputz zailtasunetara eta eduki artistikora mugatzen ez direnez, hauek bere osotasunean aztertzeko beste hainbat osagai kontuan hartu beharko liriateke (e.g. elementuak espazioan non burutzen diren, elementuen gauzate ordena, elementuen arteko loturak...). Gainera, elementu bakoitzaren azterketa sakonak (e.g. azterketa anatomikoak eta biomekanikoak) gimnasten errutinak zehaztasun handiagoarekin aztertzeko eta alderatzeko aukera eskainiko luke. Nahiz eta Arautegiko Puntuazio Kodeak espazioren (i.e. tapizaren) erabilpena nola izan behar duen zehaztu (e.g. tapiz osoa erabili behar da), orain arte elementuak non burutu diren ez da aztertu (Sierra-Palmeiro et al., 2019; Agopyan, 2014; Ávila-Carvalho et al., 2011; Ávila-Carvalho et al., 2012). Tapiza zenbait zonetan banatzeak eta elementu bakoitza zer zonan burutu den zehazteak gimnasta bakoitzak espazioa aprobetxatzeko erabiltzen duen estrategia ezagutzeko aukera eta erabilpen horrek bukaerako puntuazioan zer eragina duen aztertzeko aukera emango luke. Arautegiko Puntuazio Kodeak errutinaren iraupen minimoa eta gehiegizkoaren balio gabetzeak ezartzen dituzenez eta elementu bakoitza burutzeko uneak eta hauen segidetak epaileen ebaluazio subjektiboan eragin dezaketenez, denboraren kudeaketaren azterketak behaketaren sakontasun maila handituko luke.

Beraz, lanaren helburua Gimnasia Erritmikoko banakako modalitateko *manos libres* errutinak aztertzeko lau parametrotan (i.e. anatomiko, biomekaniko, denborazko eta espazial) oinarritutako behaketa tresna berri baten fidagarritasuna aztertzeko izan zen.



## 2. Metodoa

### 2.1. Parte-hartzaileak

Bi behatzailek hartu zuten parte azterketa ikerkuntzan, 2020an egindako Gimnasia Erritmikoko txapelketa internazionalen *manos libres* modalitateko errutina bat kodifikatuz. Zehazki, datuaren kalitatearen ebaluaketa egiteko eta behaketa tresnaren baliozkotasuna aztertzeko “Stars 2020” txapelketa internazionalako Adele Antipina gimnastaren bideoa erabili zen. Hau *Youtube* plataforman libre eskuratu izanenez (<https://www.youtube.com/watch?v=e97UzDvfox8&t=2s>) eta parte-hartzailearen datu pertsonalak behar ez zirenez ez zen gimnastaren baimen informatua eskatu beharrik izan.

### 2.2. Kodifikazio Tresna

Gimnasia erritmikoko errutina aztertzeko behaketa tresna balioztatzekeo gimnasta bakar baten ariketa behatu zenez, azterketak une zehatz bat kontuan hartu zuenez eta zenbait dimentsio edo irizpide aztertu zirenez, behaketa tresna *ideografikoa*, *puntual* eta *multidimentsionala* izan zen (Anguera, Blanco, Hernández. Antonio, eta Losada, 2011). *Ad hoc* diseinatutako behaketa tresna kategoria sistemak eta formatuen esparruak konbinatuz diseinatu zen (Anguera et al., 2011). Formatuen esparrua 17 irizpidez eta 163 kategoriaz osaturik zegoen, irizpide bakoitzeko kategoria sistema bat eratuz. Kategoria sistemak guztiak osoak eta elkar baztertzailak ziren (Anguera, Magnusson, eta Jonsson, 2007). Horrela, aztertu nahi izan ziren hauta guztiak biltzeko aukera izan zen, kategoria bakoitzak bere esanahia eta besteekiko ezberdina izanik, eta hauta bera ezin izan zen bi kategoriatan aldi berean kodifikatu.

Arautegiko Puntuazio Kodearen irizpidez gain (Fédération Internationale de Gymnastique, 2018), behaketa tresna sortzeko barne logikaren parametroak edo ardatzak aintzat hartu ziren (Parlebas, 2001). Aztertutako jarduera bakarkakoa zenez eta gimnastak aparatutik erabili ez zuenez (i.e. *manos libres*), besteekin eta materialarekin izandako harremanak ez ziren kontuan hartu. Beraz, akzio motorraren lau ardatzetatik, bi kontuan hartu ziren: a) denborarekin izandako harremana eta b) espazioarekin izandako harremana (Parlebas, 2013).

Denborarekin izandako harremanari dagokionez, errutinaren iraupen osoa erregistratzeaz gain, Arautegiko Puntuazio Kodeak zehazten duen (1.2.2. artikulua), eta baliogabetzerik suposatzen ez duen errutinaren iraupen maximoa hiru alditan banatu zen: a) errutinaren hasiera aldia: 0:00-0:30 min; errutinaren tarteko aldia: 0:30 - 1:00 min eta errutinaren bukaera aldia 1:00 - 1:30 min.

Espazioarekin harremana aztertzeke hurrengo irizpide nagusiak bereizi ziren:

- a) *Irizpide kartografiakoa*: elementu gimnastikoa burutzean gimnastak tapizean hartzen duen lekua.
- b) *Desplazamenduaren orientazio irizpidea*: leku hartze horrek tapizean desplazamendurik suposatzen duen edo ez, eta egonez gero, honen norabidea.
- c) *Irizpide biomekanikoa*: elementu gimnastikoaren azterketa biomekanikoa.
- d) *Aldiak irizpidea*: elementu gimnastikoak espazioaren erabilpena aldizka ematea suposatzen duen edo ez.
- e) *Giza anatomia irizpidea*: elementu gimnastikoa zer gorputz atalaren bitartez egiten den.
- f) *Irizpide estetikoa*: espazioa zer formaren bitartez betetzen den.

### 2.2.1. Arautegiko Puntuazio Kodean oinarritutako irizpideak

Lehendabiziko bi irizpideak *Arautegiko Puntuazio Kodean* oinarritu ziren. Lehenengo irizpideak (Taula 1) gimnastak gauzatutako elementuak (i.e. identifikagarria den portaera motorra) puntuazio kodearen arabera baliorik duen azertu zuen. Arautegiko Puntuazio Kodeak jauziak, birak, orekak eta pausu musikalak Puntuagarriak bezala sailkatzen ditu (1.4. artikulua), elementu bakoitzari puntuazio bat esleituz. Behaketa tresna aparataturik erabiltzen ez zuten gimnasten errutinak aztertzeke diseinatu zenez, behaketa tresnak ez zituen Arautegiko Puntuazio Kodearen arabera Puntuagarriak diren Errotaziozko-elementu Dinamikoak eta Aparatu-zailtasunak kontuan hartu. Gimnastak burututako gainerako elementuak (i.e. loturak, akrobaziak, ...) elementu Ez Puntuagarri bezala sailkatu ziren.

**Taula 1: GimRit behaketa tresnaren 1 Irizpidea eta bere kategoriak.**

Irizpidea	Kategoria	Azpi-Kategoria	Azpi-Azpi-Kategoria	Kodea	
Gimnastak burututako elementuaren balioa (BA).	<i>Puntuagarria:</i> Arautegiko Puntuazio Kodeak sailkatzen duen eta puntuazioa esleitzen dion elementua (PUN).	Jauzia: Zoruarekin kontaktua izatetik kontaktua galtzerako mugimendua (JAU). <sup>1</sup>	Zoruarekin kontaktua galtzea oin bakarrarekin egiten du (BAT)	BAPUNJAUBAT	
			Zoruarekin kontaktua galtzea bi oinekin egiten du (BI)	BAPUNJAUBI	
			Oinaren gainean <i>relevé</i> -an burututako errotazioa (RE)	BAPUNBIRARE	
		Bira: Gorputz atal baten inguruan burututako errotazioa. (BIRA). <sup>2</sup>	Oina lau dagoela honen gainean burututako errotazioa (LAU)	Beste gorputz atalen gainean burututako errotazioa (BES)	BAPUNBIRALAU
				Oinaren gainean <i>relevé</i> -an burututako oreka (RE)	BAPUNBIRABES
		Oreka: Gorputz baten mugiezintasun egoera, grabitatearen eraginpean baino ez dagoena, eta oinarrian edo sostengu-puntuari atsedenean dagoena (ORE). <sup>3</sup>	Oina lau dagoela honen gainean burututako oreka (LAU)	Beste gorputz atalen gainean burututako oreka (BES)	BAPUNORERE
					BAPUNORELAU
Pausu Musikalak: Gutxienez 8 segundoko iraupena izan behar duten pausuak dira, dantzako lehen mugimendua hasten denetik zenbatuta (PAUM). <sup>4</sup>			BAPUNOREBES		
			BAPUNPAUM		
	<i>Ez Puntuagarria:</i> Arautegiko Puntuazio Kodeak sailkatzen ez duen eta puntuaziorik esleitzen ez dion elementua (EZPUN). <sup>5</sup>			BAEZPUN	

<sup>1</sup> Jauzi-zailtasun guztiak oinarrizko ezaugarri hau izan behar dute: hegaldian zehaztutako forma; Arautegiko Puntuazio Kodearen 8.1 artikulua, 33. orrialdea; <sup>2</sup> Arautegiko Puntuazio Kodearen 9.1.1 artikulua, 38. orrialdea. <sup>3</sup> Arautegiko Puntuazio Kodearen 10.1.1 artikulua, 44. orrialdea. <sup>4</sup> Pausu guztiak argiak eta ikusgarriak izan behar dira iraupen osoan zehar. Musikaren tempo, erritmo, izaera musikal eta azentuekin bat egin behar dute, eta gutxienez, bi urrats mota, erritmo, norabide edo mailak konbinatu behar dituzte; Arautegiko Puntuazio Kodearen 4.1 artikulua, 25. orrialdea. <sup>5</sup> Elementu teknikoak, estetikoak eta lotura-elementuak, halako moldez non elementu batetik hurrengora pasatzen baita modu logiko eta arinean, beharrezkoak ez diren geldialdirik edo prestatze-mugimendu luzerik gabe; Arautegiko Puntuazio Kodearen 4.2.1 artikulua, 53.orrialdea.

Bigarren irizpideari dagokionez, gimnastak elementu bera jarraian zenbat aldiz egiten zuen aztertzen zuen (Taula 2).

**Taula 2: GimRit behaketa tresnaren 2 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastak elementu bera jarraian egindako aldi kopurua (EKO)	<i>Behin</i> (1)	Gimnastak elementu bera behin egiten du.	EKO1
	<i>Bitan</i> (2)	Gimnastak elementu bera bitan jarraian egiten du	EKO2
	<i>Hiru aldiz</i> (3)	Gimnastak elementu bera hiru aldiz jarraian egiten du	EKO3
	<i>Lau aldiz</i> (4)	Gimnastak elementu bera lau aldiz jarraian egiten du	EKO4
	<i>Bost aldiz</i> (5)	Gimnastak elementu bera bost aldiz jarraian egiten du	EKO5
	<i>Sei aldiz</i> (6)	Gimnastak elementu bera sei aldiz jarraian egiten du	EKO6
	<i>Zazpi aldiz</i> (7)	Gimnastak elementu bera zazpi aldiz jarraian egiten du	EKO7
	<i>Zortzi aldiz</i> (8)	Gimnastak elementu bera zortzi aldiz jarraian egiten du	EKO8
	<i>Bederatzi aldiz</i> (9)	Gimnastak elementu bera bederatzi aldiz jarraian egiten du	EKO9
	<i>Hamar aldiz</i> (10)	Gimnastak elementu bera hamar aldiz jarraian egiten du	EKO10
	<i>Hamar baino Gehiagotan</i> (100)	Gimnastak elementu bera hamar aldiz baino gehiagotan jarraian egiten du.	EKO100

### 2.2.2. *Gimnastak denborarekin duen harremanean oinarritutako irizpideak*

Denborarekin harremana aztertzeko, lehenik eta behin errutinaren iraupena neurtu zen. Arautegiko Puntuazio Kodeak errutinak gutxienez minutu eta laurden, eta gehienez, minutu eta erdiko iraupena izan behar duela zehazten du. Ezarritakoa ez betetzeak, denboraz kanpoko segundo bakoitzeko 0,05 puntuko baliogabetzea suposatzen du (Arautegiko Puntuazio Kodeko 1.4. artikulua). Gimnastak baliogabetzeak saihestu nahi dituzenez, eta denbora agortu ohi duenez, iraupen aukerak minutu eta laurdenetik aurrera zehaztu ziren (Taula 3). Irizpide honek, gimnastak lortutako bukaerako nota denboraren kudeaketarekin erlazionatuta dagoen aztertzeko aukera emango luke.

**Taula 3: GimRit behaketa tresnaren 3 Irizpidea eta bere kategoriak.**

Irizpidea	Kategoria	Deskribapena	Kodea
Errutinaren iraupena (IRAU)	<15	1:15 min baino gutxiago	IRAU<15
	15	1:15 min	IRAU15
	16	1:16 min	IRAU16
	17	1:17 min	IRAU17
	18	1:18 min	IRAU18
	19	1:19 min	IRAU19
	20	1:20 min	IRAU20
	21	1:21 min	IRAU21
	22	1:22 min	IRAU22
	23	1:23 min	IRAU23
	24	1:24 min	IRAU24
	25	1:25 min	IRAU25
	26	1:26 min	IRAU26
	27	1:27 min	IRAU27
	28	1:28 min	IRAU28
	29	1:29 min	IRAU29
30	1:30 min	IRAU30	
>30	1:30 min baino gehiago	IRAU>30	

Errutinaren iraupena zehazteaz gain, errutinaren uneak bereizteak (Taula 4) elementu ezberdinen kokapena aztertzeko erabilgarria izan daiteke. Izan ere, gimnastek estrategia ezberdinak jarrai ditzakete elementuen banaketari dagokionez; hala nola, arreta gutxien deitzen duten elementuak errutinaren hasierako zatian egitea, edo elementu ikusgarrienak edo akatsik gabe egiten dituztenak errutinaren bukaerako azken herenean burutzea.

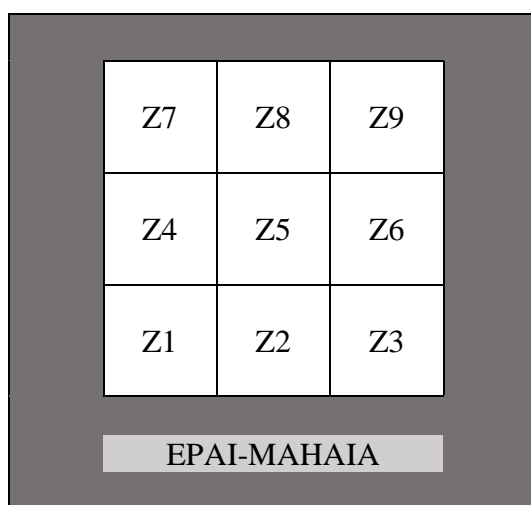
**Taula 4: GimRit behaketa tresnaren 4 Irizpidea eta bere kategoriak.**

Irizpidea	Kategoria	Deskribapena	Kodea
Errutinaren unea (UNE)	<i>Hasiera</i> (HAS)	Errutinaren lehendabiziko herena (0 - 30").	UNEHAS
	<i>Tartekoa</i> (TAR)	Errutinaren tarteko herena (60" - 90").	UNETAR
	<i>Bukaera</i> (BUK)	Errutinaren azken herena (60" - 90").	UNEBUK

### 2.2.3. Gimnastak espazioarekin duen harremanean oinarritutako irizpideak

*Irizpide kartografiakoa.* Gimnastak elementu gimnastikoa burutzen duen anean tapizean hartzen duen lekua aztertzeko 9 zona desberdindu ziren. Kode ofizialak gimnastak errutina aurrera eramatean 13 x 13 metroko tapizaren barruan burutu behar

duela (Arautegiko Puntuazio Kodearen 3.1. artikulua) eta eremu hau guztia aprobetxatu behar duela zehazten du. Beraz, eremuaren erabilpena aztertzeko, hau da, gimnastak elementuak burutzean praktikagarrian duen posizioa zehazteko, tapizaren izkinak erreferentziatzat hartu ziren, guztira 9 zona desberdinduz (Irudia 1): tapizaren lau izkinak (1, 3, 7 eta 9 Zona), izkina hauen arteko tartea (2, 4, 6 eta 8. Zona) eta erdiko tartea (5 Zona). Beraz, zona bakoitzaren azalera 18,78 metro karratukoa (m<sup>2</sup>) izan zen eta hauek kodifikatzeko epai-mahaiarekiko gertutasuna hartu zen kontuan (Irudia 1).



Irudia 1. Tapizaren banaketa kartografikoa zonaka.

Gimnastak tapizean hartzen duen lekua erregistratzeak Arautegiko Puntuazio Kodeak zehazten duen bezala espazio guztia erabiltzen den edo ez (e.g. gimnasta zona guztietatik pasatzen den), erabilpenaren segida (e.g. gimnastak errutina epaileen mahaitik urrun hasi eta gertuago bukatzen duen) eta elementu gimnastikoen burutzearen kokalekua zein den aztertzeko aukera ematen du. Hau aztertuz gero, gimnastaren errutinaren inguruko informazio interesgarria lor daiteke (e.g.. Arautegiko Puntuazio Kodearen arabera balio handiagoko elementuak edo ikusgarritasun handiagokoak epai-mahaitik gertuago egiten dituen, edota akatsak epai-mahaiarekiko urrun ematen diren).

*Desplazamenduaren orientazio irizpidea.* Elementu gimnastikoaren burutzeak tapizean desplazamendurik suposatzen duen edo ez aztertzeko hiru aukera desberdinu ziren (Taula 5): a) *Desplazamendurik Ez:* gimnastaren gorputzaren bermea tapizarekiko (x, y) leku berean mantentzen da, b) *Desplazamendu Osoa:* gimnastaren gorputzaren

bermea lekuz (x, y) aldatzen da; eta c) *Pausua*: lekualdaketa hanka edo beso bakar baten desplazamenduaren bitartez ematen da. Banaketa honen bitartez, aurreko lanekin alderatuz (Sierra-Palmeiro et al., 2019; Ávila-Carvalho et al., 2011; Ávila-Carvalho et al., 2012; Agopyan, 2014), errutinaren jarraikortasuna aztertzea bilatzen da, eta ez da soilik Arautegiko Puntuazio Kodeak zehazten dituen zailtasunetara mugatzen.

**Taula 5: GimRit behaketa tresnaren 5 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastaren desplazamendua (DES).	<i>Desplazamendurik Ez (EZ)</i>	Gimnastaren gorputzaren bermea leku (x,y) berean mantentzen da.	DESEZ
	<i>Osoa (OSO)</i>	Gimnastaren gorputzaren bermea(k) lekuz (x,y) aldatzen da (dira).	DESOSO
	<i>Pausu (PAU)</i>	Lekualdaketa hanka edo beso bakar baten desplazamenduaren bitartez ematen da.	DESPAU

Desplazamendu osoa egotekotan, honen norabidea aztertzeko zenbait irizpide desberdinu ziren: a) Epaileen mailarekiko norabidea (Taulak 6, 7 eta 8), eta b) tapizarekiko norabidea (Taula 9). Epaileen mailarekiko hiru kategoria ezberdinu ziren: i) Gimnastaren desplazamendu osoa epaileen mahaiarekiko norabide elkarzutean ematen da, ii) Gimnastaren desplazamendu osoa epaileen mahaiarekiko norabide paraleloan ematen da, eta iii) Gimnastaren desplazamendu osoa epaileen mahaiarekiko norabide elkarzutean eta norabide paraleloan ematen da. Hauen barruan, gimnastaren desplazamendua epaileen mahaiarekiko hurbildu edo urruntzen den, eta ezkerrera edo eskuinera desplazatzen den desberdinu zen. Tapiza erreferentziazat hartuz, hiru kategoria banatu ziren: i) Elementua burutzean gimnastaren desplazamendua tapizaren edozein ardatzarekiko paraleloa da, ii) Elementua burutzean gimnastaren desplazamendua ez da tapizaren edozein ardatzarekiko paralelo, eta iii) Elementua burutzean gimnastaren desplazamendua tapizaren edozein ardatzarekiko paralelo zein diagonal da.

**Taula 6: GimRit behaketa tresnaren 6 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastaren Desplazamendu Osoaren (DESOSO) ezaugarriak	<i>Elkarzut</i> (ELKAR)	Gimnastaren desplazamendu osoa epaileen mahaiarekiko norabide elkarzutean ematen da.	DESOSOELKAR
	<i>Paralelo</i> (PARA)	Gimnastaren desplazamendu osoa epaileen mahaiarekiko norabide paraleloan ematen da.	DESOSOPARA
	<i>Misto</i> (MIS)	Gimnastaren desplazamendu osoa epaileen mahaiarekiko norabide elkarzutean eta norabide paraleloan ematen da.	DESOSOMIS

**Taula 7: GimRit behaketa tresnaren 7 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastaren desplazamendua (DES) epaileen mahaiarekiko norabide elkarzutean (DESELKAR).	<i>Ez</i> (EZ)	Epaileen mahaiarekiko ez da desplazamendurik ematen norabide elkarzutean.	DESELKAREZ
	<i>Hurbildu</i> (HUR)	Elementua burutzean gimnasta epaileen mahairantz hurbiltzen da.	DESELKARHUR
	<i>Urrundu</i> (URR)	Elementua burutzean gimnasta epaileen mahaitik urruntzen da.	DESELKAREZURR
	<i>Misto</i> (MIS)	Elementua burutzean gimnasta epaileen mahaitik hurbiltzen eta urruntzen da.	DESELKAREZMIS

**Taula 8: GimRit behaketa tresnaren 8 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastaren desplazamendua (DES) epaileen mahaiarekiko norabide paraleloan (DESPARA).	<i>Ez</i> (EZ)	Epaileen mahaiarekiko ez da desplazamendurik ematen norabide paraleloan.	DESPARAEZ
	<i>Eskuma</i> (ESK)	Elementua burutzean gimnasta epaileen eskumara desplazatzen da	DESPARAESK
	<i>Ezker</i> (EZK)	Elementua burutzean gimnasta epaileen ezkerrean desplazatzen da.	DESPARAEZK
	<i>Misto</i> (MIS)	Elementua burutzean gimnasta eskumara zein ezkerrean desplazatzen da.	DESPARAMIS



**Taula 9: GimRit behaketa tresnaren 9 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastaren desplazamendua (DES) tapizaren ardatzak erreferentziatzen hartuta (DESTAPIZ).	<i>Ez (EZ)</i>	Tapizaren ardatzarekiko ez da desplazamendurik ematen.	DESTAPIZEZ
	<i>Zuzen (ZU)</i>	Elementua burutzean gimnastaren desplazamendua tapizaren edozein ardatzarekiko paraleloa da.	DESTAPIZZU
	<i>Diagonal (DIA)</i>	Elementua burutzean gimnastaren desplazamendua ez da tapizaren edozein ardatzarekiko paraleloa.	DESTAPIZDIA
	<i>Misto (MIS)</i>	Elementua burutzean gimnastaren desplazamendua tapizaren edozein ardatzarekiko paraleloa zein diagonal da.	DESTAPIZMIS

*Irizpide biomekanikoa.* Elementu gimnastiko bakoitzaren eskaera biomekanikoak zailtasuna baldintzatzen duenez, lau ezaugarri bereizle desberdin ziren (Taula 10, 11, 12 eta 13). Lehenik, elementu gimnastikoa burutzean gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan emandako aldaketa zehaztu zen. Honen barruan lau kategoria desberdin ziren: a) Elementuaren burutzeak ez du gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan aldaketarik suposatzen, b) Elementua burutzeak ardatz bertikalean aldaketa suposatzen du, c) Elementua burutzeak aurre-atzeko ardatzean aldaketa suposatzen du, d) Elementua burutzeak ardatz horizontalean aldaketa suposatzen du, eta e) Elementuaren burutzeak bi ardatz edo gehiagotan aldaketak ematea suposatzen du. Bigarrenik, elementu gimnastikoa burutzean gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan emandako aldaketaren gradua aztertu zen ( $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  edo  $360^\circ$ -koa). Ondoren, elementu gimnastikoa burutzean gimnastak gorputzaren ardatzen inguruan jarraian egindako aldaketaren gradu beraren kopurua zehaztu zen (behin, bitan, hiru aldiz, lau aldiz edo lau baino gehiagotan). Bukatzeko, elementu gimnastikoa burutzeak gimnastaren grabitate zentroaren zoruarekiko altueraren posizioa zehaztu zen: a) Gimnastaren grabitate zentroa altuago dago, b) Gimnastaren grabitate zentroa berdin mantentzen da, eta c) Gimnastaren grabitate zentroa baxuago dago.

**Taula 10: GimRit behaketa tresnaren 10 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Elementu gimnastikoa burutzean gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan emandako aldaketa (ARD).	<i>Ez (EZ)</i>	Elementuaren burutzeak ez du gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan aldaketarik suposatzen.	ARDEZ
	<i>Bertikala (BER)</i>	Elementuaren burutzea ezkerretik eskuinera edo eskuinetik ezkerreara ematen da eta plano horizontalarekiko <sup>1</sup> perpendikularra da.	ARDBER
	<i>Aurre-Atzekoa (AURRE)</i>	Elementuaren burutzea aurretik atzera edo atzetik aurrera ematen da eta aurreko planoarekiko <sup>2</sup> elkarzuta da.	ARDAURRE
	<i>Horizontala (HORI)</i>	Elementuaren burutzeak goitik behera edo behetik gora doa, eta plano sagitalarekiko <sup>3</sup> perpendikularra da.	ARDHORI
	<i>Misto (MIS)</i>	Elementuaren burutzeak bi ardatz edo gehiagotan aldaketak ematea suposatzen du.	ARDMIS

<sup>1</sup> Plano horizontala: gorputzaren goiko eta beheko zatiak banatzen ditu (i.e. errotazio mugimenduak); <sup>2</sup> Aurreko plano: gorputza aurreko erdian eta atzeko erdian banatzen du (i.e. abdukzio eta adukzio mugimenduak); <sup>3</sup> Plano sagitala: gorputza eskuinaldean eta ezkerrealdean banatzen du. (i.e. flexio eta estentsio mugimenduak).

**Taula 11: GimRit behaketa tresnaren 11 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Elementu gimnastikoa burutzean gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan emandako aldaketaren gradua (GRA).	<i>0 (0)</i>	Elementuaren burutzeak ez du gimnastaren gorputzaren ardatzen inguruan aldaketarik suposatu.	GRA0
	<i>90° (9):</i>	Elkarrekiko perpendikularrak diren eta erpin bera duten bi zuzen erdik sortutako angelua (i.e. bira baten laurdena).	GRA90
	<i>180° (18):</i>	Elkarrekiko paraleloak diren eta erpin bera duten bi zuzen erdik sortutako angelua (i.e. bira erdia).	GRA180
	<i>270° (27):</i>	Elkarrekiko perpendikularrak diren eta erpin bera duten bi zuzen erdik sortutako angelua (i.e. bira baten hiru laurden).	GRA270
	<i>360° (36):</i>	Zirkunferentzia bat osatuz bira oso bat egitea eta abiatu den puntura itzultzea da (i.e. bira osoa).	GRA360

**Taula 12: GimRit behaketa tresnaren 12 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Elementu gimnastikoa burutzean gimnastak gorputzaren ardatzen inguruan jarraian egindako aldaketaren gradu beraren kopurua (GRAKO).	<i>Behin (1)</i>	Gimnastak aldaketa gradu bera behin besterik ez du egiten	GRAKO1
	<i>Bitan (2)</i>	Gimnastak aldaketa gradu bera bitan jarraian egiten du	GRAKO2
	<i>Hiru aldiz (3)</i>	Gimnastak aldaketa gradu bera hiru aldiz jarraian egiten du	GRAKO3
	<i>Lau aldiz (3)</i>	Gimnastak aldaketa gradu bera lau aldiz jarraian egiten du	GRAKO4
	<i>Lau baino Gehiagotan (100)</i>	Gimnastak aldaketa gradu bera lau aldiz baino gehiagotan jarraian egiten du	GRAKO100

**Taula 13: GimRit behaketa tresnaren 13 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Elementu gimnastikoa burutzeak gimnastaren grabitate zentroaren zoruarekiko altueraren posizioa (ALTU)	<i>Altuago (+)</i>	Gimnastaren grabitate zentroa altuago dago.	ALTU+
	<i>Berdin (=)</i>	Gimnastaren grabitate zentroa berdin mantentzen da.	ALTU=
	<i>Baxuago (-)</i>	Gimnastaren grabitate zentroa baxuago dago.	ALTU-

*Aldiak irizpidea.* Gimnastaren errutinako Gorputz Zailtasun elementuak zein alditan banatzen diren eta aldi bakoitzaren ezaugarrien analisia egiteko lau kategoria ezberdindu ziren. Lehenengo kategoriak, gorputz zailtasuna ez den, eta beraz aldirik ez duen, elementuen mugimenduari (i.e. errutinaren hasiera, akrobaziak edo loturak) egin zion erreferentzia. Nahiz eta Arautegiko Puntuazio Kodeak gorputz zailtasun bezala sailkatu, Pausu Musikalak aldirik gabeko elementuak bezala adierazi ziren. Bigarrenak, Prestaketa Aldiak, gorputz zailtasunaren hasierako mugimenduari erreferentzia egin zion (i.e. bultzada edo ardatz aldaketak). Tarteko Aldia gimnastak Arautegiko Puntuazio Kodean zehaztutako gorputz-forma lortzen duen unea izan zen. Azkenik, amaierako Aldiak gorputz zailtasunaren bukaerako mugimendua zehaztu zuen.

**Taula 14: GimRit behaketa tresnaren 14 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gorputz zailtasunaren* aldiak (ALDI)	<i>Aldirik ez (EZ)</i>	Gorputz zailtasuna ez den, eta beraz aldirik ez duen beste elementuen mugimendua (i.e. errutinaren hasiera edo loturak).	ALDIEZ
	<i>Prestaketa aldia (PRES)</i>	Gorputz zailtasunaren hasierako mugimendua (i.e. bultzada, ardatz aldaketa).	ALDIPRES
	<i>Tarteko aldia (TAR)</i>	Kodean zehaztutako forma hartzen denean.	ALDITAR
	<i>Amaierako aldia (AMAI)</i>	Gorputz zailtasunaren bukaerako mugimendua (i.e. lurra hartzea, forma desegitea...).	ALDIAMAI

\*Gorputz Zailtasuna: Arautegiko Puntuazio Kodeak Pausu Musikalak, Jauziak, Birak eta Orekak Gorputz Zailtasun multzoaren barruan sailkatzen ditu; hots, gimnastak bere gorputzarekin egiten dituen elementuak eta Arautegiko Puntuazio Kodearen arabera aurretik zehazturiko balio bat dutenak. Pausu Musikalak aldi ezberdinetan banatzea oso zaila da, beraz, soilik Jauziak, Orekak eta Birak aztertuko dira irizpide honen bidez.

*Giza anatomia irizpidea.* Gimnastak elementua burutzeko erabilitako gorputz-atalak aztertzeko bi irizpide ezberdindu ziren. Lehenengo irizpideak gimnastak elementua burutzeko erabilitako gorputz atal kopurua zehazten du (Taula 15). Bigarrenak, elementua burutzeko erabilitako gorputz atal mota zehazten du (i.e. oinak, izterra, burua...) (Taula

16). Gimnastak erabilitako gorputz-atalak zehazteko, tapizarekiko kontaktuan zeuden gorputz-atalak soilik adierazi ziren. Halaber, normalean ematen diren gorputz-atal ezberdinen zenbait konbinazio zehaztu ziren (i.e. oina eta oin-punta, eskuak eta oinak...). Gimnastak elementua burutzeko lau gorputz-atal baino gehiago erabiliz gero, gorputz-atal mota *misto* bezala erregistratu zen. Elementua burutzeko gorputz-atalak lau edo gutxiago izanez gero, baina ondoren zehaztutako kategoria baten barnean ezin bazen erregistratu, *beste bat* bezala erregistratu zen. Irizpide hauek errutinaren barnean egoera ezberdinak aztertzea ahalbidetuko lukete; hala nola, gimnastak *relevé* eginez burutu behar duen elementua benetan oin puntan gainean burutu duen ziurtatzea edota momenturen batean lurrera jauzi eta eskuekin tapiza ukitzen duen identifikatzea.

**Taula 15: GimRit behaketa tresnaren 15 Irizpidea eta bere kategoriak.**

Irizpidea	Kategoria	Deskribapena	Kodea
Elementua burutzeko erabilitako gorputz atala kopurua (GORPKO)	<i>Bat</i> (1)	Gorputz atal bakarra	GORPKO1
	<i>Bi</i> (2)	Bi gorputz atal	GORPKO2
	<i>Hiru</i> (3)	Hiru gorputz atal	GORPKO3
	<i>Lau</i> (4)	Lau gorputz atal	GORPKO4
	<i>Lau baino gehiago</i> (n)	Lau gorputz atal baino gehiago	GORPKOn

**Taula 16: GimRit behaketa tresnaren 16 Irizpidea eta bere kategoriak.**

Irizpidea	Kategoria	Deskribapena	Kodea
Elementua burutzeko gorputz atala (GORP)	<i>Burua</i> (BU)	Gizakiaren gorputzaren goiko zatia, lepoaren bidez enborrari lotuta dagoena.	GORPBU
	<i>Bularraldea</i> (BUL)	Giza enborraren zatia, lepotik sabelera doana eta bihotza eta birrikak hartzen dituena.	GORPBUL
	<i>Sabelaldea</i> (SAB)	Abdomena, tripa.	GORPSAB
	<i>Bizkarraldea</i> (BIZK)	Giza gorputzaren atzeko alde, besaburuetatik gerrira doana.	GORPBIZK
	<i>Besaurrea</i> (BES)	Ukondotik eskumuturrera hartzen duen besoaren zatia.	GORPBES
	<i>Eskua</i> (ESK)	Giza besoaren amaierako zatia, ukitzeko eta gauzak hartzeko erabiltzen dena, eta bost hatz dituena.	GORPESK
	<i>Gluteoa</i> (GLUT)	Giza enborraren behe eta atzeko alde, esertzean gorputzari eusten diona.	GORPGLUT
	<i>Izterra</i> (IZT)	Zangoaren edo hankaren zatia, belaunaren eta enborraren artekoa.	GORPIZT
	<i>Belauna</i> (BEL)	Belaunezurra.	GORPBEL
	<i>Berna</i> (BER)	Zangoaren edo hankaren zatia, belaunaren eta orkatilaren artekoa.	GORPBER
	<i>Oina</i> (OIN)	Gizakiaren zangoaren beheko zatia, hura zutik dagoenean lurra ukitzen duena.	GORPOIN

**Taula 16 (jarraipena)**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Elementua burutzeko gorputz atala (GORP)	<i>Oin Bularra</i> (OIN_BUL)	Oinaren gainaldea, behatzetik zangoaren hasierarainokoa.	GORPOIN_BUL
	Oin Punta (OIN_PUN)	Oin-muturra lurrean; orpoa.	GORPOIN_PUN
	Beste Bat (BB)	Elementua burutzeko aurretik aipatutakoa ez den gorputz atala.	GORPBB
	Misto (MIS)	Elementua burutzeko bi gorputz atal ezberdinen edo gehiagoren konbinazioa.	GORPMIS
	Eskua (ESK) eta Burua (BU)	Eskuaren eta Buruaren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Bularraldea (BUL)	Eskuaren eta Bularraldearen arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Sabelaldea (SAB)	Eskuaren eta Sabelaldearen arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Bizkarraldea (BIZK)	Eskuaren eta Bizkarraldearen arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Besaurrea (BES)	Eskua eta Besaurrearen arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Gluteoa (GLUT)	Eskua eta Gluteoaren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Izterra (IZT)	Eskua eta Izterraren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Belauna (BEL)	Eskua eta Belaunaren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Berna (BER)	Eskua eta Bernaren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Oina (OIN)	Eskua eta Oinaren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Oin Bularra (OIN_BUL)	Eskua eta Oin Bularraren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Oin Punta (OIN_PUN)	Eskua eta Oin Puntaren arteko konbinazioa.	
	Eskua (ESK) eta Beste Bat (BB)	Eskua eta aurretik aipaturikoa ez den beste gorputz atal baten arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Burua (BU)	Oina eta Buruaren arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Bularraldea (BUL)	Oina eta Bularraldearen arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Sabelaldea (SAB)	Oina eta Sabelaldearen arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Bizkarraldea (BIZK)	Oina eta Bizkarraldearen arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Besaurrea (BES)	Oina eta Besaurrearen arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Gluteoa (GLUT)	Oina eta Gluteoaren arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Izterra (IZT)	Oina eta Izterraren arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Belauna (BEL)	Oina eta Belaunaren arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Berna (BER)	Oina eta Bernaren arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Oin Bularra (OIN_BUL)	Oina eta Oin Bularraren arteko konbinazioa.	
	Oina (OIN) eta Oin Punta (OIN_PUN)	Oina eta Oin Puntaren arteko konbinazioa.	

**Taula 16 (jarraipena)**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Elementua burutzeko gorputz atala (GORP)	Oina (OIN) eta Beste Bat (BB)	Oina eta aurretik aipaturikoa ez den beste gorputz atal baten arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Burua (BU)	Oin Bularra eta Buruaren arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Bularraldea (BUL)	Oin Bularra eta Bularraldearen arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Sabelaldea (SAB)	Oin Bularra eta Sabelaldearen arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Bizkarraldea (BIZK)	Oin Bularra eta Bizkarraldearen arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Besaurrea (BES)	Oin Bularra eta Besaurrearen arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Gluteoa (GLUT)	Oin Bularra eta Gluteoaren arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Izterra (IZT)	Oin Bularra eta Izterraren arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Belauna (BEL)	Oin Bularra eta Belaunaren arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Berna (BER)	Oin Bularra eta Bernaren arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Oin Punta (OIN_PUN)	Oin Bularra eta Oin Puntaren arteko konbinazioa.	
	Oin Bularra (OIN_BUL) eta Beste Bat (BB)	Oin Bularra eta aurretik aipaturikoa ez den beste gorputz atal baten arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Burua (BU)	Oin Punta eta Buruaren arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Bularraldea (BUL)	Oin Punta eta Bularraldearen arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Sabelaldea (SAB)	Oin Punta eta Sabelaldearen arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Bizkarraldea (BIZK)	Oin Punta eta Bizkarraldearen arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Besaurrea (BES)	Oin Punta eta Besaurrearen arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Gluteoa (GLUT)	Oin Punta eta Gluteoaren arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Izterra (IZT)	Oin Punta eta Izterraren arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Belauna (BEL)	Oin Punta eta Belaunaren arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Berna (BER)	Oin Punta eta Bernaren arteko konbinazioa.	
	Oin Punta (OIN_PUN) eta Beste Bat (BB)	Oin Punta eta aurretik aipaturikoa ez den beste gorputz atal baten arteko konbinazioa.	

*Irizpide estetikoa.* Gimnastak burututako elementuaren analisia modu estetikoan baloratzeko bi kategoria zehaztu ziren, elementu horren siluetaren garapena aztertuz.

Errutinaren hasiera eta bukaera eta gorputz zailtasunen (jauzien, biren eta oreken) tarteko elementuak silueta egonkorrekoak bezala sailkatzen dira. Gainerako elementuak edo aldiak, ordea, silueta ez-egonkorrekoak bezala adierazten dira.

**Taula 17: GimRit behaketa tresnaren 17 Irizpidea eta bere kategoriak.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Deskribapena</b>	<b>Kodea</b>
Gimnastak burututako elementuaren siluetaren* garapena (SILU)	Egonkor (EGON)	Silueta ez da aldatzen	SILUEGON
	Ez-Egonkor (EZEGON)	Silueta aldatzen da	SILUEZEGON

\*Gimnastak bere gorputzarekin sortzen duen irudia mugatzen duen lerroa. Nabarmentzen den hondoaren gainean objektu edo gorputz batek duen forma.

### 2.3. Erregistro eta analisi tresna.

Datuen erregistroa egiteko Kinovea eta Lince (Soto, Camerino, Iglesias, Anguera, eta Castañer, 2019) aplikazio informatikoak erabili ziren. GimRit behaketa tresnaren irizpideak eta kategoriak Lince aplikazioan definitu ziren, bideoarekin batera, gimnasten portaerak behatu, kodetu eta erregistratzeko. Kinovea programaren bidez bideoaren gainean sare bat kokatu zen, irizpide kartografiakoa osatzen duten 9 zonak desberdinduz.

### 2.4. Prozesua

Behaketa tresnaren fidagarritasuna behatzaile beraren eta behatzaileen arteko komunztadura kontuan hartuz aztertu zen. Behatzaile bereko komunztadura aurrera eramateko lehendabiziko eta bigarren behaketen artean 20 egun igaro ziren, eta Kappa koefizientearen kalkulua erabiliz aztertu zen (Cohen, 1960). Bi behatzaileei, Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Graduako 4. mailako ikasleak eta gimnasia arloan esperientzia handia zutenak (12 urtez gimnasta ohiak eta entrenatzaileak), entrenamendu eta prestakuntza aldi bat ezarri zitzaizen kodetze-tresna aplikatzeko (Anguera, 1990). Anguerak (2003) proposatutakoa jarraituz, entrenamendu eta prestakuntza aldia bi etapa ezberdinetan banatu zen: a) hasierako etapa teorikoa, non behaketa-tresnaren oinarriko kontzeptuak, irizpideak eta kategoriak azaldu ziren; b) etapa teoriko/praktikoa, non behatzaileak Lince software-programarekin behaketa tresna erabiltzeko trebatu ziren.

### 3. Emaitzak

Orotara, errutina osoan 33 elementu identifikatu eta behaketa tresna osatzen zuten 17 irizpide nagusietatik abiatuta aztertu izan ziren. Behatzaile beraren arteko batz besteko akordio maila 0,99koa, irizpidearen arabera 0,91-1,00 bitartekoa, izan zen (Taula 18). Behatzaileen arteko batz besteko akordio maila 0,92koa, irizpidearen arabera 0,81-1,00 bitartekoa, izan zen (Taula 19). Beraz, behatzaile bereko eta behatzaileen arteko akordio-mailak egokiak izan ziren (Fleiss et al., 2003), GimRit behaketa tresnaren fidagarritasuna berretsiz.

**Taula 18: GimRit behaketa tresnaren behatzaile bereko akordio-maila.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kappa Indizea</b>
IRAU	1,00
UNE	1,00
Z	0,91
BA	0,96
PUN	1,00
JAUBER	1,00
BIRABER	1,00
OREKBER	1,00
EKO	1,00
DES	1,00
DESEZ	1,00
DESELKAR	1,00
DESPARA	1,00
DESTAPIZ	1,00
ARD	1,00
GRA	1,00
GRAKO	0,94
ALTU	1,00
ALDI	1,00
GORPKO	1,00
GORP	1,00
SILU	1,00



**Taula 19: GimRit behaketa tresnaren behatzaile arteko akordio-maila.**

<b>Irizpidea</b>	<b>Kappa Indizea</b>
IRAU	1,00
UNE	0,90
Z	0,96
BA	0,90
PUN	0,96
JAUBER	0,81
BIRABER	0,90
OREKBER	1,00
EKO	1,00
DES	0,82
DESEZ	0,89
DESELKAR	0,87
DESPARA	0,86
DESTAPIZ	0,83
ARD	1,00
GRA	0,95
GRAKO	0,94
ALTU	0,81
ALDI	1,00
GORPKO	0,95
GORP	1,00
SILU	1,00

#### **4. Ondorioak**

Aurretik egindako lanekin alderatuz, “*ad hoc*” diseinatutako GimRit behaketa tresnak gimnasia erritmikoko banakako modalitateko *manos libres* errutinak bere osotasunean kontuan hartzeko, elementu guztien mugimenduak xehetasunez aztertzeko eta hauek espazioan eta denboran kokatzeko aukera eman eta modu fidagarrian behatzeko aukera ematen du.

GimRit behaketa tresnak Arautegiko Puntuazio Kodeak zehazten dituen irizpideez gain beste parametro batzuk kontuan hartzen dituzenez, nahiz eta arautegia aldatu behaketa tresna berri hau beti erabili ahal izango da. Gainera, honek txapelketa desberdinen arteko alderaketak egiteko aukera ziurtatuko luke.

GEan aparatuaren erabilpena eta taldeko errutinak ohikoak izanik, GimRit behaketa tresna lehiaketa mota hauen behaketa egiteko oinarria izan liteke, propio aukeratutako beste irizpideekin batera. Bestalde, kategoria ezberdinetako GEko errutinak alderatzeko aukera ematen du.

## 5. Erreferentziak

- Agopyan, A. (2014). Analysis of body movement difficulties of individual elite rhythmic gymnasts at london 2012 olympic games finals. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 19(12), 1554-1565.
- Anguera, M. T., Magnusson, M. S., & Jonsson, G. K. (2007). Instrumentos no estándar: Planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances En Medición*, 5(1), 63-82.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández. Antonio, & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: Ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 11(2), 63-67.
- Ávila-Carvalho, L., Klentrou, P., & Lebre, E. Handling, throws, catches and collaborations in elite group rhythmic gymnastics. *Science of Gymnastic Journal*, 4(3), 37-47.
- Ávila-Carvalho, L., Lebre, E., & Palomero-Ródenas, M. L. (2011). Estudio del valor artístico de los ejercicios de conjunto de gimnasia rítmica de la copa del mundo de portimão 2007 y 2008. *Apunts. Educación Física Y Deportes*, (103), 68-75.
- Ávila-Carvalho, L., Palomero, M. L., Klentrou, P., & Lebre, E. (2012). Analysis of the technical content of elite rhythmic gymnastics group routines. *The Open Sports Science Journal*, 5, 146-153.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Díaz, P., Martínez, A., eta Vernetta, M. (2004). Análisis de la metodología en la investigación sobre gimnasia rítmica. *EFDeportes.Com, Revista Digital. Buenos Aires*, (79).
- Díaz-Pereira, M. P., Gómez-Conde, I., Escalona, M., & Olivieri, D. N. (2014). Automatic recognition and scoring of olympic rhythmic gymnastic movements. *Human Movement Science*, 34, 63-80.  
doi:10.1016/j.humov.2014.01.001
- Fédération Internationale de Gymnastique. (2018). *2017-2020 código de puntuación. gimnasia rítmica.*

- Fernández-Villarino, M. A., Bobo-Arce, M., & Sierra-Palmeiro, E. (2013). Practical skills of rhythmic gymnastics judges. *Journal of Human Kinetics*, 39, 243-249.
- Fleiss, J. L., Levin, B. A., & Paik, M. (2003). Statistical methods for rates and proportions (H. ohn Wiley & Sons Inc. (ed.); 3rd Edition).
- Flessas, K., Mylonas, D., Panagiotaropoulou, G., Tsopani, D., Korda, A., Siettos, C., . . . Smyrnis, N. (2014). Judging the judges' performance in rhythmic gymnastics . *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, , 640-648.
- Leandro, C., Ávila-Carvalho, L., Bobo-Arce, M., & Sierra-Palmeiro, E. (2017). Judging in rhythmic gymnastics at different levels of performance. *Journal of Human Kinetics*, 60, 159-165.
- Leandro, C., Ávila-Carvalho, L., Sierra-Palmeiro, E., & Bobo-Arce, M. (2017). Individual exercises in rhythmic gymnastics: Variety and diversity. *Apunts. Educación Física Y Deportes*, (128), 92-107.
- Martínez-Santos, R. (2018). ¿Juegos de palabras o palabras que juegan? sobre la naturaleza jurídica de los juegos deportivos . *Cultura, Ciencia Y Deporte*, 13(38), 183-194.
- Martínez-Santos, R., Founaud, M. P., Aracama, A., & Oiarbide, A. (2020). Sports teaching, traditional games, and understanding in physical education: A tale of two stories. *Frontiers in Psychology*, 11, 581721. doi:10.3389/fpsyg.2020.581721
- Parlebas, P. (2001). *Léxico de praxiología motriz. juegos, deporte y sociedad*. Barcelona: Paidotribo.
- Parlebas, P. (2013). Motor praxeology: A new scientific paradigm. *Playing fields: Power, practice, and passion in sport* (pp. 127-144). Center for Basque Studies University of Nevada, Reno.
- 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.

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

Van Bokhorst, L. G., Knapová, L., Majoranc, K., Szebeni, Z. K., Táborsky, A., Tomic, D., & Cañadas, E. (2016). "It's always the judge's fault": Attention, emotion recognition, and expertise in rhythmic gymnastics assessment. *Frontiers in Psychology*, 7(1008)