

HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA
Jarduera Fisikoaren eta Kirolaren Zientzietako Gradua
Ikasturtea: 2018-2019

Jubenil mailako futbol talde baten
baloiares posesioaren azterketa

EGILEA: Andoni Hermoso de Mendoza Zuazubiskar.

ZUZENDARIA: Julen Castellano Paulis doktorea

Data, 2019eko maiatzaren 30a

Aurkibidea

1. Sarrera.....	3
2. Marko teorikoa	5
2.1. Arte-egoera	5
2.2. ikerketaren helburuak.....	9
3. Metodoa	10
3.1. Diseinua	10
3.2. Parte- hartzaileak	10
3.3. Kodifikazio tresna.....	11
3.3.1. Aurretiko kontzeptuak/ azalpenak	11
3.3.2. kategorien definizioa.	13
3.3.3. Kodifikazioaren jarraibideak.....	15
3.4. Sailkapenezko aldagaiak	19
3.5. Datuaren kalitatea.....	20
3.6. Prozedura.....	21
3.7. analisi estatistikoa	26
4. Emaizak	27
5. Eztabaida	35
6. Aplikazioak eta etorkizunerako ikerketak.....	38
6.1. Aplikazioak.....	38
6.2. Etorkizunerako ikerketak	38
7. Amaierako gogoeta.....	40
8. Bibliografia	42
ERANSKINAK	44
I.eranskina: Etika Batzordearen txostena	45
II.eranskina: Deportivo Alavesen kodifikatzeko urratsen protokoloa.....	46

1. Sarrera

Lan honetan, futboleko lehenengo mailako harrobiko talde baten posesioaren azterketa aurkezten da. Konkreterik Deportivo Alaves klubaren jubenil mailako talde batena (jubenil "B").

Ikerketa honen helburuak, posesioaren azterketa egiteaz aparte, futbola hobeto ulertzea eta horren ikerkuntzan aurrera pauso bat ematea dira. Horiek izango litzateke helburu orokorrak. Espezifikotara bagoaz, aztertutako taldeak denboraldian zehar izan duen errendimendua eta jokatzeko era aztertzea dela esango genuke. Hori eginda, taldearen jokatzeko estiloa eta joera klubeko ideiatik gerturatzen edo aldentzen den jakin dezakegu eta emaitzak kontuan hartuz egoera aldatzeko esku-hartu.

2018-2019 denboraldi osoan zehar, aipatutako taldean egon naiz analista taktiko bezala eta ikerketa lan hau urte guztian zehar egindako lanaren azken urratsa dela, edo beste modu batean esanda, lan guzti horren ondorioa dela esan dezakegu.

Gainera, gaur egungo futbola espezializazio garai batean bizi da. Jarduera fisikoaren eta kirolaren profesionalei eta beraien prestakuntza espezifikoi esker, futbolak onurak jaso ditu. Oso kirol konplexua da non jokoaren akzio bakoitzean aspektu fisiko, tekniko, taktiko, afektiboak eta psikologikoak agertzen diren modu bateratu batean. Beraz, horregatik, entrenamenduen zein partiduen ebaluazioa egiteko, errendimenduaren analisia egitea funtsezkoa suertatzen da (Madrid, 2014). Pixkanaka-pixkanaka klub guztiek analisten beharra dute, beraz, eta etorkizunari begira, ez dut aukera hori pasatzen utzi nahi eta futbolari buruz eta analisiari buruz ikertzea onuragarria izan daitekela uste dut.

Errendimenduko analisiak garrantzia handia du jokalarien zein taldeen "performance" ebaluazioa egiteko, entrenatzaile eta tekniko desberdinei informazio baliagarria eta esanguratsua eman ahal izateko. Baina ez da bakarrik errendimenduaren ebaluazioari buruz hitz egiten, baizik eta entrenamenduaren analisia eta haren efektuei buruz ere hitz egiten da. Entrenamenduen eta efektuen analisia eginda, aztertu daiteke errendimenduan hobekuntzak egon diren ala ez (Madrid, 2014).

Lan honetan erabilitako metodologia behaketa bidezkoa izan da. Behaketazko metodologia jokabideak euren ohiko testuinguruan detektatzea ahalbidetzen duen prozedura zientifikoa da. Baita erregistroarekin eta analisi sistematikoekin hasia ahalbidetzen, bai metodo kualitatibo, metodo kuantitatibo zein mistoekin, beti ere tresna egokia erabiliz, mota desberdineko erlazioak detektatzeko eta ebaluatzeko gai dena (Anguera, Camerino, Castañer eta Sánchez, 2014).

Guztira Deportivo Alavesen futbol klubeko azpikategorietako "juvenil B" taldearen txapelketako (nazional mailako liga, 4. Taldea) 27 partidu aztertu dira.

Lan honetan ikertu izan dena da juvenil adin-kategoriako 2018-2019 denboraldi osoan zehar jokatuak partiduetan zehar markagailuaren aldaketen eraginak baloiaren jabetzari dagokionez. Posesioa eta markagailuaz aparte, beste aldagaiak erabili ditugu; partiduaren kokapena, hau da, etxean edo kanpoan, eta aurkariaren maila momentuko sailkapena kontuan hartuta. Ikerketa aurrera eramanez ahal izateko, dokumentuan zehar azaltzen den kodifikazio tresna bat sortu zen.

Ikerketa lan hau ez litzateke posible izango unibertsitateko kanpo praktikak gabe. Hasieratik, nire intentzioa kanpo praktikak errendimenduko arloan egitea izan zen, eta posible balitz futboleko, beraz, ikusi nuenean Deportivo Alavesek praktikak eskaintzen zituela, zuzenean aukeratu nituen. Futbol profesionaleko lehenengo mailan lehiatzen duen klub batean aritzearen ideiak ere, logikoki, animatu ninduen. Gainera, lehiaketako analista taktiko bezala aritzearen ideiak erakarri ninduen. Hasiera batean, ez nuen informazio handirik analistaren lanari buruz, baina ikasteko aukera paregabea zela ikusi nuen eta gainera azken urteetan asko hedatzen eta hazten dagoen lana da, beraz, etorkizunari begira ere interesgarriak zirela pentsatu nuen. Bai ogibide bezala, baita ere etorkizunean ikerketa lanak egiteko ere.

Esan bezala, denboraldi osoan zehar egon naiz analista taktiko bezala, eta izan ditudan funtzioen artean, nagusienetariko bat futboleko lehen mailako (Liga Santander) klub baten behe-kategorietako talde baten alderdi tekniko taktikoko datuen erregistroa eta kodifikazioa izan da. Denboraldian zehar bildutako datu guztiek eta lankideetatik ikasitako kontzeptu zein jakintza berri guztiek ikerketa lan hau aurrera eramatea ahalbidetu didate.

2. Marko teorikoa

2.1. Arte-egoera

Hasteko, futbola zer den jakin behar dugu eta ikuspuntu desberdinetatik sailkatu eta ulertu. Ikuspuntu praxiologiko batetik, kirol soziomotorra bezala ulertzen dugu, hau da, komunikazioan zein kontrakomunikazioan oinarritutako praktika da. Gehiago zehazten joateko, talde kirola dela esango genuke, zehazki kolaborazio-oposiziozkoa, beraz, intermotrizitatearen barruan sartuko genuke (operaziozko zein oposiziozko elkarrekintza motorrak egitean datzaten egoera motorren eremu eta izaera). Behin intermotrizitatea definituta, esan behar da aldi bereko intermotrizitatean kokatzen dela. Futbolean, akzioak gauzatzen direnean jarduleen arteko interdependentzia instrumentala gauzatzen da (Parlebas, 2001). Beraz, ikusten da nola taldekideen zein aurkarien akzioek eragin zuzena duten beste jokalarien erabakietan, egindako akzioaren aurrean erantzuna eman behar baitute. Modu labur batean esanda, jokalaria batek bere taldekideekin kolaboratu egiten du aurrean dagoen taldearen aurka egiteko, eta aurkari horiek aldi berean beraien artean kolaboratzen ari dira gu irabazteko asmoz. Hau da, talde kirol taktikoa da eta horren barruan taldekako eta banakako taktika desberdinu daitezke. Horrek ematen dio futbolari duen izaera berezia; aurreikustea zer gertatuko den oso zaila da (Madrid, 2014). Hortaz, gaur egungo futbola konplexutasunaren paradigmatik aztertu behar da, esandako aurreikusteko zailtasunagatik, eta baita duen izaera aldakorra eta ausazkoagatik (Greháigne, 1989; Garganta, 1994).

Behin futbolaren ezaugarriak adierazi, analisisian zentratuko gara ikerketa desberdinen informazioaz baliatuz.

Errendimenduaren analisiak aspektu erabakigarri bat suposatzen du goimailako futbolean kirol arrakasta lortu ahal izateko (Lago, Casáis, Domínguez, Martín y Seirul-lo, 2010). Analisia esaten dugunean kompetentzia faktoreei buruz mintzatzen ari gara, beraien testuinguru naturalean aztertu beharrekoak. Hitz egiten ari gara, beraz, aspektu taktiko-estrategikoei buruz, zeinek jokoaren izaera eta haren garapena hobeto ulertzen laguntzen diguten (Casal, Maneiro, Ardá, Marí eta Losada, 2017).

Jokoaren analisisa, logika konbentzionalaren ikuspuntutik, iritzietan oinarritzen da eta Lagok esaten duen bezala (2008): "iritziak ez dira zuzenak edo

akatsak, ikerketa zientifikoak bai. Bien artean dagoen desberdintasun garrantzitsua da erabilitako metodoa. Jarduera fisikoa eta kirolaren zientziei zientzia kategoria ematen dionak ikerkuntza prozedura egiaztatu eta onartuak dira (XX orr.)". Eduki metodologikorik gabe kirol kontzeptuan geratzen da eta iritzien arlora bideratzen da. Honekin lotuta, entrenatzaileek askotan bakarrik beraien iritzietan oinarritzen dituzte beraien argudioak eta jokoaren fundamentuak zein emaitzan eragina izan duten faktoreen azalpena. Hau da, esan genezake subjektibotasun joera dagoela. Honen ildora, Wilkinsonek (1982) esaten duen arabera, futbol jokalarien eta taldeen ezaugarrien analisia entrenatzaileen intuizioaren bitartez burutzen da, hau da, eta lehen esan bezala, subjektibotasuna nabaria da eta balio objektibo, berriz, gutxi. Ideia hauek frogatzeko Franks & Miller (1986) autoreek ikerketa bat egin zuten berrogeita bost entrenatzaile adituekin. Ikerketa honetan erakutsi zuten nola entrenatzaile hauek ez ziren kapaz partidu baten zati batean, hau da, 45 minutuetan, gertatzen ziren ekintzak deskribatzeko. Emandako erantzunen %45a baino gutxiago izan ziren erantzun zuzenak. Beraz, ideia eta ikerketako emaitzetan oinarrituta, ikusten dugu futboleko analisiari dagokionez dagoen beharra handia dela. Talde batean eskusiboki lan hori egiten duten profesionalak izateak asko lagun dezake, ahal den informazio gehiena biltzeko eta entrenatzaileen lana errazteko eta hobetzeko.

Beraz, eta objektibotasunaren ideiekin jarraituz errendimenduaren analisia futbola horrela definitu dezakegu: lehiaketan zehar jokalariek erakutsitako jokoaren bilketa eta azterketa objektiboa. Seguru aski talde propioaren analisia egitearen arrazoi nagusia da taldeak duen joko-ereduaren ahultasunak eta indarguneak identifikatzea, horiek entrenamenduen bitartez hobetu ahal izateko (Hughes & Bartlett, 2002). Talde propioari buruzko datuen bilketaren aparte, aurkariaren datuak biltzea ere futbol analista baten funtzioa izan daiteke, oso emaitza positiboekin gainera (Madrid, 2014). Analisi horren barruan aurkitzen diren funtzio askoren arteko batzuk hurrengokoak dira: aurkariaren jokoaren dinamika aztertzea bai jokoan zehar bai baloi geldiko akzioetan (falta zein "corner"-ak), jokalariei buruzko informazio bilketa eta ebaluazioa (txosten kualitatiboa, errendimenduko adierazleak etab.), jokoaren sistema erabiliarena, ahultasunak eta indarguneak identifikatzea eta aztertzea.

Laburpen bezala, esan daiteke talde propioaren eta baita aurkariaren analisiak helburu zehatz bat duela: talde teknikoari informazio esanguratsua eta

garrantzitsua ematea, asteko estrategia operatiboa elaboratzeko. Asteburuko partidua prestatzerako orduan zalantzak murrizteko asmoz (Costoso, 2011).

Behin argituta eta onartuta analisia beharrezkoa dela errendimendua hobetzeko, jakin behar da zer aldagai diren garrantzitsuenak eta hauek nola neurtu. Futbolaren joko akzioan, errendimenduaren adierazlerik ikertuenetariko bat baloiaren posesio denbora da. Honen arrazoi nagusi bat da baloiaren jabetzaren bidez talde batek partiduaren erasoko jokoaren ekimena hartzeko posibilitatea duela, nahiz eta horrek partidua irabaziko denik ez ziurtatu. Ideia hori garrantzitsua da eta Castellanok (2010) ere hori adierazten du: aldagai posibleen artean, dirudi posesioa talde bat beste bat gainditzeko adierazlea izan daitekeela, hori bai, erasoko jokoari dagokionez, nahiz eta markagailuan beti ez.

Azken urteotan, errendimenduko aldagai honek garrantzia hartzen joan izan da batez ere Bartzelona eta Espainiako futbol selekzioak europar futboleant nagusitasuna izan dutelako eta talde hauek baloiaren jabetzaren kontrolean oinarritutako jokia praktikatzen dutelako (Casal, Maneiro, Ardá, Marí eta Losada, 2017).

Ideia hau indartua ikusten da burututako ikerketa askori esker. Lan horietan adierazten da nola baloiaren posesio denbora gehiagok talde bat arrakastatsua egiten duela. Hook eta Hughes (2001) ikerlariak adierazi zuten "Champions League" txapelketan, selekzioen Europako zein Munduko txapelketan, talde arrakastatsuek baloi jabetzaren denbora gehiago izan zuten arrakasta izan ez zutenekin konparatuz. Ikerketa ildo berdinetik joan izan dira beste ikerlari askok. Bloomfield et al. (2005) adibidez, 2003-2004 denboraldiko Ingalaterrako liga txapelketan, "Premier League", erakutsi zuten nola lehenengo hiru taldeek (Arsenal, Chelsea eta Manchester United) beraien aurkariak baino posesio denbora gehiago lortu zuten. Casal et al. (2015) selekzioen arteko 2008. urteko Europako txapelketa aztertu zuten eta ondorio bezala ere adierazi zuten eraso fase luzeago batek arrakasta handiagoa aurreikusten duela.

Aipatutako lan horietan baloiaren posesio orokorrari erreparatzen diote, baina gutxi baloiaren posesioa zelaiko zer zonan ematen den ikertu dute. Oso interesgarria litzateke zelaiko zonaren posesioa aztertzea eta talde arrakastatsu eta ez arrakastatsuen arteko desberdintasunak ikustea (Casal et al., 2017). Aquino, Manechini, Bedo, Puggina eta Garganta (2017) ikerlariak ideia berdina partekatzen

dute eta etorkizuneko ikerketetan kontuan hartu beharreko gomendioa ematen dute.

Ikerketaren metodologiari buruz, ikerketa askotan partidua hartzen da analisi unitate bezala, baina hori akats esanguratsu bat bihurtu daiteke. Partidu baten barruan gertaera desberdin asko eman daitezke, bakoitza joko ezaugarri desberdinekin. Gertaera desberdin horiek taldeen estrategia aldatzea eragiten du. Kasu honetan estrategia aldaketa horietan sortzen den taldearen errendimenduaren inferentziak akats metodologiko nabari bat suposatzen du. Hau da, akats honek, partidua analisi unitatetzat hartzea, partiduan zehar gertatzen diren episodio guztiek ezaugarri berdinak dituztela suposatzen du (Casal, Maneiro, Ardá, Marí eta Losada, 2017). Beraz, eta ikerketa honetan egin den bezala, interesgarria eta aplikagarria izan daiteke partiduan zehar gertatzen diren episodio desberdinak desberdintzea eta horiek aztertzea. Fase desberdin horiek zeintzuk diren jakiteko markagailua hartzea soluzio bat izan daiteke, eta markagailu desberdineko episodio horietan taldeak zer estrategia hartzen dituen aztertu.

Zelaiko zonak alde batera utzita, partiduen kokapenak (etxean edo kanpoan) posesioan duen eragina ikertua izan den beste aldagai bat da. Ikerketa lan batzuek (Aquino et al., 2017; Lago et al., 2010; Lago eta Lago-Ballesteros, 2011) etxean jokatzaren eta baloi posesio gehiago izatearen arteko erlazioa positiboa dela determinatu dute.

Laneko atal honekin bukatzeko, behin errebisioa eginda, harrobiko futbolaren inguruko ikerketa gutxi daudela somatu dut, ia denak eliteko futbolari buruzkoak dira. Horrek adierazten du futbolaren ikerkuntza inguruan interes erreal bat dagoela munduko ikerlarien artean eta oso positiboa da, baina azpikategorietako taldeen ikerkuntzak ere oso baliagarriak izan daitezkelako ustean nago. Behin hau esanda, aurrera pausu bat eman behar dela uste dut ikerketan. Posesioaren eragina emaitzan asko ikertu da baina zelaiko zona desberdinetakoa alde batera uzten da kasu batzuetan. Gainera, partidua hartzen da ikerketa unitate bezala eta Casal et al. (2017) aipatzen duten bezala, hori akats garrantzitsu bat izan daiteke.

2.2. ikerketaren helburuak

Ikerketa lan honen helburuari dagokionez, esan dezakegu, xede orokor eta printzipal bat dagoela, eta beste aldetik helburu espezifikoko batzuk ere. Hauen laguntzaz lanaren xedea lortuko dugu. Helburu hori hurrengo da: **futbol klub profesional baten azpi kategorietako "jubenil" mailako talde baten, 2018-2019 denboraldian, izan duen baloiaren jabetzaren azterketa sakon bat egitea aldagai desberdinak erabiliz**. Baina ez gara bakarrik amaierako posesioari buruz hitz egiten ari, baizik eta partiduan zehar, markagailu fase desberdinetan egon den posesioaren azterketa, hau da, markagailua aldagai printzipaltzat hartuta, posesioa nolakoa den aztertuko dugu. Markagailuan ematen diren aldaketak aparte, hurrengoko aldagaiak erabiliko ditugu gure ikerketa aurrera eramateko: partiduen kokapena (etxean/kanpoan) , aurkariaren maila sailkapen orokorrarekiko partidua jokatzen den momentuan eta amaierako emaitza (irabazi, berdindu edo galdu).

Aipatutako helburu nagusi hori aurrera eraman ahal izateko, beste helburu espezifikoko batzuk lortu izan ditugu:

- Klubak baloiaren jabetza kodifikatu eta erregistratzeko duen tresnaren fidagarritasuna aztertu datuaren kalitatea aztertuz.
- Taldeak posesioari dagokionez izan duen errendimendua denboraldian zehar aztertzea hurrengo egoera aldagai batzuk kontsideratuz: etxean/kanpoan, momentuko zein amaierako emaitza eta aurkariaren maila.

3. Metodoa

3.1. Diseinua

Behaketa diseinu desberdinen artean, jarduera fisikoa eta kirolaren arloan, eta hiru funtsezko irizpideekin bat: banakoak edo parte-hartzaileak, denborazkotasuna eta dimentsionaltasuna (Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo, & Losada, 2011), ikerketaren diseinua I koadrantean kokatzen da, hurrengoko oinarrizko ezaugarriak kontuan hartuz: ideografikoa, segimendua eta multidimentsionala. Aipatutako I koadrantearen kokapena hainbat arrazoiengatik justifikatzen da, batik bat, unitate bakarra (taldea, "DA") behatuko da, erregistroa denboraldi guztian zehar gauzatuko da taldearen eboluzioa jakiteko eta kodifikazioa, dimentsioak edo makrokategoriak bezalako irizpideak batzen duen behaketa bidezko tresna bati esker aurrera eramango da (Bakeman & Quera, 1996).

3.2. Parte- hartzaileak

Ikerketa lan honetan, futboleko klub profesional baten, lehenengo mailan (LaLiga Santander) aritzen dena, behe kategorietako talde batek hartu du parte, zehazki jubenil kategoriako "B" taldea. Hurrengo hauek dira taldearen jokalarien ezaugarriak: 22 jokalaria izan dira, $16,55 \pm 0,50$ urteko adina, $175,79 \pm 4,96$ zentimetroko altuera, $68,82 \pm 4,68$ kilogramoko pisua eta futbolean duten esperientziari dagokionez (zenbat urte daramate praktikatzen) , $11,21 \pm 1,69$ urte. Aste normal batean, taldeak 90 minutuko entrenamenduak burutu izan ditu gutxi gora behera, astean bost egunetan. Bost egun horiei asteburuko partiduak gehitu behar zaie, larunbata edota igandean.

Esan bezala, ikertutako taldea futboleko klub profesional baten harrobiko taldea da, zehazki jubenil adin kategoriakoa. Jubenilen nazional mailako ligan lehiatu du, 4.taldean, Euskadikoa, 2018-2019 denboraldian. Guztira hogeita hamar partidu jokatu ditu taldeak baina ikerketa honetan hogeita zazpi partidu erabili eta aztertu dira. Momentu honetatik aurrera taldea DA bezala izendatu eta identifikatuko da.

Jokalaria, guraso zein tutore legalei eta klubaren arduradunei ikerketaren berri eman zitzaien. Baita honen diseinuari eta onurei buruz ere. Denek baiezkoa eman zuten eta sinatu zuten. Euskal Herriko Unibertsitateko (UPV/EHU) Etika Batzordeak ikerketa lana ontzat eman zuen (eranskina I ikusi).

3.3. Kodifikazio tresna

Hurrengo paragrafoetan kodifikazioa egiterako orduan, behaketako tresna hobeto ulertzeko, kontuan hartu izan diren kontzeptu garrantzitsu batzuk argituko dira, kodifikazioaren prozedimendua zein tresna hobeto ezagutzeko. Honako hauek dira azalduko diren azpigaiak: aldez aurretiko kontzeptuak, futbol zelaiaren zona desberdinak, baloi jabetzaren hasiera eta amaiera, kodifikazio tresnak dituen kategoria guztiak, (hamar kategoria).

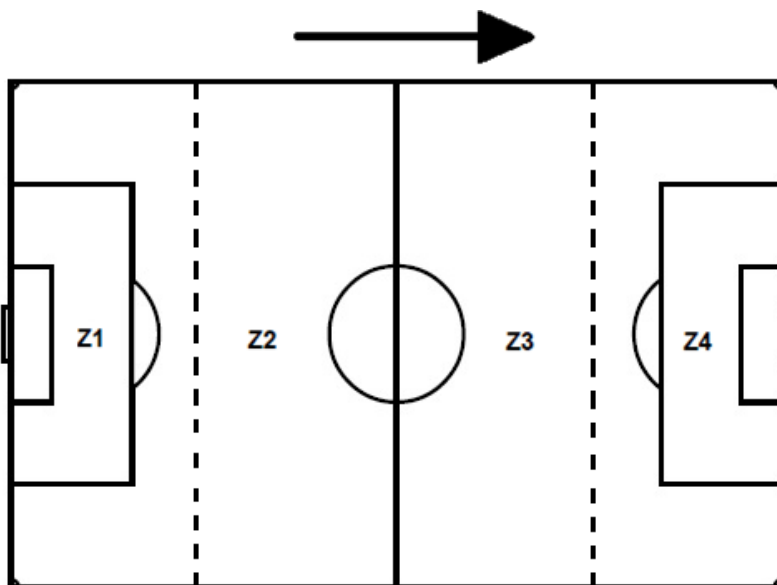
3.3.1. Aurretiko kontzeptuak/ azalpenak

Lehenik eta behin, baloiaren jabetza edo posesio kontzeptua ondo ulertu beharko genuke. Horretarako ikerketa lan desberdinak begiratu eta horien artean bat hartu dugu (Castellano, 2000). Talde batek posesioa edukitzen hasten dela zehaztuko dugu baloia jokoan dagoenean edota jokalaria batek baloia jasotzen duenean posesioa beste taldearen menpean dagoen bitartean. Bigarren kasu hau baloiaren jabetza dela zehazteko, hurrengoetako irizpideak betetzen direnean, bat gutxienez:

- Baloia jasotzen duen jokalaria gutxienez baloia birritan ukitu behar du.
- Jokalari batek beste taldearen baloia oztopatzen duenean (adibidez pase bat moztu) eta bere kide batek posesioa jarraitzen duenean.

Baloia geldirik badago, talde batek posesioa hasiko du baloia jokoan jartzen duenean, epailearen baimenarekin, noski.

Aspektu espazialei dagokionez, futbol zelaia lau eremutan banatu egin zen eta modu honetan izendatu; Z1, Z2, Z3 eta Z4. Irudian ikusten den bezala, zelaiko erdiko marra erabili zen Z2 eta Z3 banatzeko. Beste bi zonak bereizteko, zelai bakoitzean erreferentzia bisual bat erabili zen, futbol 7ko zelaiko marrak edota porteriak, baita argiko posteak ere kasu batzuetan. Geziak erasoaren noranzkoa zein den azaltzen du eta horregatik kasu honetan Z1 zona defendatu beharreko atea izango da eta ondorioz Z4 zonan erasotu beharreko atea egongo aurkituko da. Zelaiaren zatiketa hau oso lagungarria izan daiteke aztertzaile desberdinen arteko komunikadura egoteko.



1. figura. Zelaiaren espazioaren zatiketa eta eraso zentzua adierazten duen gezia.

Futbol zelaiak lau zonatan banatzeak, talde batek zer nolako baloi jabetza eta zelaiko zer eremuetan izan duen aztertzeko aukera ematen digu. Ideia hori (zelaiaren zer eremuan izan den baloi jabetza) oso garrantzitsua da kodifikatzea eta kontuan hartzea aztertzerako orduan. Ez da berdina partiduan zehar baloia asko edukitzea Z2 zonan edo Z4 eremuan, azken honetan da arriskua sortu dezakegun zona. Hau egiteko, baloia zona bakoitzean zenbat denbora egon den hartuko dugu kontuan eta horrela talde horrek partidu osoan zehar zer nolako baloi jabetza eta zer eremuan izan duen bezalako datuak lor ditzakegu. Aurreko irudia erreferentziatzat hartuta, baita erasoaren noranzkoa argitzen duen gezia ere, lau eremuak hurrengo moduan deskribatuko ditugu:

- Z1 : baloiak duen taldearen zelai osoko lehenengo laurdena, hau da, talde horren zelaiko erdia. Hemen talde horren defendatu beharreko atea egongo da.
- Z2 : baloiak duen taldearen zelai osoko bigarren laurdena, hau da, talde horren zelaiko bigarren erdia. Zona hau zelai osoko erdiko marrak mugatzen du bere amaieran.
- Z3 : baloiak duen taldearen zelai osoko hirugarren laurdena, hau da, aurkariaren zelaiko erdi bat. Zona hau zelai osoko erdiko marrak mugatzen du bere hasieran.

- Z4 : baloiak duen taldearen zelai osoko azkeneko laurdena, hau da, aurkariaren zelai osoko beste erdia. Zona honetan eraso beharreko atea kokatuko da.

3.3.2. kategorien definizioa.

DA-ko baloiaren jabetza aztertzeko, erabilitako kodifikazio-tresnak hamar kategoria desberdin ditu:

- A1: DA-k zelaiaren Z1 eremuan duenean baloiaren jabetza. Aurkariak ez badu baloia kentzen edota epaileak ez badu faltarik adierazten, hau da, baloiak jokoan jarraitzen badu, bakarrik behin erregistratuko da, nahiz eta taldekideen artean pase asko eman. Esan bezala, aurkari batek baloia lapurtzen duenean, baloia kanpora joaten bada edo epaileak falta adierazi arte kodifikatuko da. Baita DA-k posesioa beste zelaiko zona batera pasatzen badu ere.
- A2: DA-k zelaiaren Z2 eremuan duenean baloiaren jabetza. A1 kategorian azaldu bezala, nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin erregistratuko da eta DA-k zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo aurkari batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.
- A3: DA-k zelaiaren Z3 zona duenean baloiaren jabetza. Nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin bakarrik erregistratuko da eta DA-k zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo aurkari batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.
- A4: DA-k zelaiaren Z4 zona duenean baloiaren jabetza. Nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin bakarrik erregistratuko da eta DA-k zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo aurkari batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.
- B1: Aurkariak zelaiaren Z1 zonan duenean baloiaren jabetza. Nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin bakarrik erregistratuko da eta zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo DA-ko jokalaria batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.
- B2: Aurkariak zelaiaren Z2 zonan duenean baloiaren jabetza. Nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin bakarrik erregistratuko da eta

zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo DA-ko jokalaria batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.

- B3: Aurkariak zelaiaren Z3 zonan duenean baloiaren jabetza. Nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin bakarrik erregistratuko da eta zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo DA-ko jokalaria batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.
- B4: Aurkariak zelaiaren Z4 zonan duenean baloiaren jabetza. Nahiz eta taldekideen artean paseak eman behin bakarrik erregistratuko da eta zelaiko beste eremu batera eraman arte baloia, epaileek falta adierazi arte, baloia kanpora joan arte edo DA-ko jokalaria batek baloia lapurtu arte erregistratuko da.
- FIN: talde batek atera jaurtiketa egiten duenean gorputzeko edozein atalarekin, beti ere araudia errespetatuz eta epaileak falta adierazten ez badute. Jaurtiketa kontzeptuaren barruan sartuko dira golean bukatzen direnak, fondoko marretatik ateratzen direnak edota aurkarien atezain zein jokalaria batek jaurtiketa hori gelditu edo desbideratzen badute. Jaurtiketa bakoitza kodifikatuko da.
- BP: "balón parado", baloia jokoan ez dagoen partiduko egoera. Epaileek falta bat adierazten duten momentutik berriro jokoan jartzen den momentura arte iraungo du fase hau, baita baloia fondoko zein alboetako marretatik ateratzen denean ere, baloia martxan jarri arte. Edozein zelaiko eremuetan kodifikatuko da eta bakarrik behin emango zaio nahiz eta denbora asko iraun. Baloia geldirik egoteko beste arrazoi komun bat da jokalaria batek lesioren bat duenean eta lurrean etzanda badago.

3.3.3. Kodifikazioaren jarraibideak

DA-ren partidu guztien kodifikazioa aurrera eraman ahal izateko eta modu egokian gauzatu ahal izateko, denboraldi osoan zehar irizpide berdina erabili izan da. Kodifikazio irizpide horiek zehazteko, Deportivo Alaves klubeko analisten sailak garatutako protokoloan markatutako jarraibideak segitu dira. Protokolo horrek zalantza sortu ditzaketen jokaldi zein joko egoera desberdinen aurrean nola jarduteko hainbat pautak zehatz ematen ditu. Baita baloiaren jabetzari buruzko duda batzuk argitzen ditu ere. Posesioarekin erlazionatutako kontzeptuak aparte, jaurtiketak eta golak nola kodifikatu behar diren ere azaltzen da. Azken honek, golek, garrantzia handia izan dute ikerketa lana osoan zehar, markagailuko aldaketa desberdinak hartu direlako irizpidetzat partiduko fase desberdinak zehazteko eta taldeak fase desberdin horietan zer nolako baloi jabetza izan duen eta ea horrek markagailuan eragina izan duen aztertu baitugu.

Baloiaren jabetzari eta zer zona kodifikatzeko buruzko zalantzak protokoloaren hurrengo ataletan lantzen da:

- 1) *“Las acciones de interceptación, despeje o desvío de por sí no dan lugar al comienzo de una posesión (no hace pasar de equipo sin balón a equipo con balón) si ésta no viene acompañada de una posterior acción del jugador implicado o un compañero de éste con balón. Un único contacto con el balón no genera, por tanto, el cambio de la posesión”* (Castellano, Perea y Álvarez, 2009, p. 78).
- 2) Baloia zelaiko gunek batetik beste batera pasatzen bada baina akzioak segundo bat baino gutxiagoko iraupena badu, edota honen desplazamendua metro bat baino gutxiagokoa izan bada, ez da zona aldaketa kontsideratuko.
- 3) Baloiaren kokapenak zalantzak sortzen baditu, hau da, ez badakigu Z2 edo Z3 gunean dagoen, baloia doan zonara erregistratuko da. Honen adibide argi bat izan daiteke alboko sake bat. Ez badakigu oso ondo jokalaria non dagoen kokatuta, sakearen norabidea hartuko da kontuan. Beraz, alboko sakea erdiko marraren inguruan egiten bada eta baloia atzera badoa, Z2 markatuko da eta aurrera badoa Z3.

- 4) Arau hauste baten ondoren baloia berriro jokoan jartzerako orduan hurrengoko moduan erregistratu behar dugu: lehenengo, joko berrezarri den zelaiko espazioa. Adibidez, falta bat egon bada eta DA-k ateratzen badu bere Z2-tik, nahiz eta baloia beste espazio batera bota, Z2 erregistratuko dugu.
- 5) Eremu aldaketa bezala erregistratuko da bakarrik jokalaria batek baloia ukitzen duenean edozein zonatan (adibidez, Z1 zonatik ateratako falta baten ondoren Z4-ean kide batek baloia ukitzen badu, lehenengo Z1 erregistratuko da eta gero Z4). Beraz, ez da zona aldaketa bat kontsideratuko ez badago beste jokalaria baten kontaktua.

Jaurtiketei eta golei buruzko zalantzak protokoloaren hurrengo ataletan argitzen dira:

- 6) Amaiera (finalización) bezala erregistratuko da gorputzeko edozein partearekin egindako erremate oro (oinak, gorputz enborra, burua, etab.). Beti ere baloia gol bihurtu, fondoko marratik atera edota atezain zein beste jokalaria batek blokeatzen badu, desbideratuz edo arau hauste bat eginez.
- 7) Jaurtiketa hori atezainak atxikitu edo desbideratzen duen kasu guztietan, amaiera (FIN) erregistratuko da.
- 8) Zelaiko beste jokalaria batek errematea desbideratzen duen kasuetan, bi posibilitate hauen artean desberdindu behar dugu: erremate saiakera jaurtiketa egin bezain pronto tapatua izan den (baloiak metro bat baino gehiago egin gabe), edo baloia desbideratua izan denean fase aurreratu batean zegoen. Hau da, baloiak metro bat baino gehiago egin badu eta orduan desbideratua izan bada. Bigarren kasuan soilik amaiera bezala erregistratuko dugu jokoaren akzio hori.
- 9) Aurreko arauaren salbuespen bat izango dira ate ondoko eremuan egiten diren erremateak. Kasu hauetan baloiak egin dezakeen distantzia oso murriztua da, beraz, aurreko arauan azaldutakoak indarra galtzen

du. Distantzia horietatik egindako erremateak amaiera (FIN) bezala erregistratuak izango dira nahiz eta baloia metro bat aurreratu baino lehenago tapatua edota desbideratua izan.

- 10) Aurreko kasuaren antzekoa gertatzen da atezaina gainditua izan denean, baloia duten aurrelariak driblin bati esker lurrean utzi dutelako adibidez. Beste akzio ohiko bat da "pase de la muerte" izenekoa. Kasu hauetan, atezainaren atzetik aurkitu daitezkeen defendatzaileek baloia gelditzen edo desbideratzen badute atezaina izango balira bezala, amaiera (FIN) bezala kontsideratu eta erregistratu beharko da, nahiz eta baloiak metro bateko aurrerapena egin ez duen arren.
- 11) Amaiera erremate bat baino gehiago egongo balitz modu jarraitu batean, beharrezkoa da erregistratutako "FIN" artean, bigarren errematea zer posesio zonatik egin den adieraztea. Hortaz, DA-ren eta modu jarraituan egindako erremateen sekuentzia hurrengokoa izan beharko litzateke: FIN-A4-FIN. Beraz, eta esan bezala, jarraian egindako bi erremateen artean, bigarren erremate hori zelaiko zer zonatik egin den zehaztu beharko dugu.
- 12) Erremate bat talde batek edo besteak egin duen desberdintzeko orduan, beharrezkoa da errematearen (FIN) aurretik erregistraturiko gertaera behatzea, hau errematea zelaiko zer zonatik egin den adierazten baitigu. Beraz, erregistraturiko erremate hori Deportivo Alavesek (DA) burutu badu, jaurtiketaren sekuentzia hurrengokoa izan beharko da: A4-FIN. Beste aldetik, erremate hori beste taldeak egin badu horrelakoa izan beharko litzateke sekuentzia: B4-FIN. Modu honetan, talde bakoitzeko amaierak zenbatu eta kontrolatzeko aukera ematen digu egindako kodifikazioak.
- 13) Erremate horretan gola lortuko balitz, FIN gertaeraren erregistroaren ostean, baloi geldiaren (BP) gertaera agertu beharko da. Aritzeko modu hau ate propioan sartutako goletan ere aplikatu behar da. Gol propioak aparte, hurrengo jokaldiak ere modu horretan erregistratu beharko dira: erdiraketa bat egiterakoan baloia zuzenean sartzen bada, edo errebote baten erruz gola sartzen bada etab. Gertaeren sekuentziak gola

egin baino lehen azkeneko kontaktua non eman den erakutsi behar du, horren segidan FIN agertu behar da, gero BP eta ondoren erdiko saka zer zonatik egin den adierazi behar da. Hau adibide praktiko batean jarrita hurrengo moduan geratuko litzateke Deportivo Alavesen Z4tik lortutako gol baten gertaeren sekuentzia: A4-FIN-BP-B2. Eta beste kasuan, aurkarien gol bat azkeneko kontaktua Z4 gunean egin dena, horrelakoa izan behar da gertaeren sekuentzia: B4-FIN-BP-A2.

- 14) Zuzenean jaurtitzen diren faltak edo penaltien kasuan, jaurtiketa egiten den momentuan, zer zonatik gauzatzen den adierazi behar da FIN markatu baino lehen. Beraz, Deportivo Alavesek Z4tik jaurtitako eta sartutako falta baten gertaeren sekuentzia hurrengokoa izan beharko litzateke: BP-A4-FIN-BP-B2.

Azkenik, baloia geldiaren (BP) kontzeptuarekin zalantzak ez izateko kodifikatzeko orduan, protokoloaren hurrengo atalean zein akzioetan kodifikatu behar den azaltzen da:

- 18) BP kategoria joko gelditzea eskatzen duen arau hauste bat ematen denean aktibatuko da, hau da, baloia jokatzen ez den momentutik aktibatuko da. Baloia ez jokatzearen arrazoiak desberdinak izan daitezke baina ohikoenak falta bat adieraztea eta baloia alboko zein fondoko marratik irtetzea dira. Beraz, BP kategoria aktibatua egongo da epaileak adierazten duenetik (falten kasuan) berriro joko berrezartzeko baimena ematen duen momentura arte. Edo baloia zelaitik atera denetik, berriro jokoan jartzen den momentura arte.

Esan bezala, jarritako testua Deportivo Alavesek egindako kodifikazio protokoloaren zati bat da, harrobiko talde guztientzako erabiltzen dena (ikerketa lan txosten honen amaieran aurkitzen da dokumentua). Bertan, ikusi bezala, dudagarriak izan daitezkeen jokoaren egoera desberdinen aurrean nola jokatu behar den zehazten da. Oso garrantzitsua da kodifikazio irizpideak zehaztuak egotea eta analista guztiek horiek jarraitzea bildutako datuak zuzenak direla ziurtatzeko eta sailean lan egiteko modu bat ezarri eta jarraitzeko.

3.4. Sailkapenezko aldagaiak

Analisia egiteko hainbat aldagai hautatu ditugu. Horiek dira partiduaren kokapena, aurkariaren maila sailkapen orokorrarekiko, markagailuan emandako aldaketak, eta emaitza finala.

Norgehiagokaren kokapenari dagokionez, DA-k etxeko taldea bezala jokatzeko duen edo kanpoan jokatzeko duen hartu da kontuan. Beraz, bi posibilitate daude; "E" (etxean) eta "K" (kanpoan). Aztertutako 27 jardunaldietatik 14 alditan DA-k etxean jokatu du eta 13 aldiz kanpoan.

Aurkariaren maila definitzeko orduan hartutako irizpidea sailkapen orokorra kontuan hartuta izan da. Zehatzago azalduta, partidua jokatzeko den egunean aurkariak ligako sailkapen orokorrean zer postu duen hartu izan da kontuan. Denboraldi osoan zehar irizpide berdina izateko hurrengoko moduan egin dugu; lehenengo bost postuetan bazegoen aurkaria "altua" kategorian eman diogu, seigarren postutik hamaikara artean bazegoen "erdia" eta azkeneko bost postuetan "baxua". Denboraldi osoan zehar DA sailkapenaren bigarren zein hirugarren taldean egon da, hau da "erdia" eta "baxua" mailetan eta liga jaitsierako postuetan amaitu du, hau da 16 taldetatik 14. postuan bukatu du.

Partiduko azkeneko emaitza aldagaiari dagokionez, hiru posibilitate desberdin aztertu ditugu; Irabaztea (I), berdintzea (B) eta galtzea (G). Guztira, DA-k 11 norgehiagoka galdu ditu, zortzi garaipen lortu ditu eta beste hainbeste berdinketa eskuratu ditu.

Partiduko faseak identifikatzeko orduan, markagailuan eman diren aldaketak hartu dira kontuan eta orokorrean hitz eginda 3 nibeletan banatu ditugula esango genuke, hurrengokoak dira:

- -1 → modu horretan identifikatzen ditugu DA-k gola jaso dituen partiduko faseak. Adibidez, kanpoan jokaturako partidu batean 0-0tik 1-0rako aldaketa.
- 0 → modu horretan identifikatzen ditugu markagailuan aldaketarik eman ez diren faseak. Honen adibide argia da azkeneko goletik partidua bukatu arteko fasea, hau da, DA-k gola sartu eta 1-1 jarri bada eta gero ez bada gol gehiagorik sartu, gola sartu denetik partidua bukatu denera arteko faseari 0 nibelarekin identifikatu dugu.

- +1→ modu horretan identifikatzen ditugu DA-k sartu dituen golen faseak. Adibidez, etxean jokatzen badu eta 0-0tik 1-0ra pasatu bagara, +1 nibelarekin identifikatuko dugu markagailu trantsizio hori.

3.5. Datuaren kalitatea

Partiduen behin-betiko kodifikazioa baino lehen, datuaren kalitatea izeneko prozesua burutu zen. Horretarako, barne-behatzailearen fidegarritasuna kontzeptuaz baliatu ginen. Hori aurrera eramateko, denboraldiko bi momentu desberdinetan futbol 11ko partidu baten behaketa, kodifikazioa eta erregistroa burutu zen. Partidua jubenil adin kategoriako "liga nacional", 4. taldekoa (Euskal Herria) izan zen. Denboraldiko 26. jardunaldia izan zen eta egindako lehenengo kodifikazioa eta erregistroa 2019ko martxoaren 17an burutu zen, partiduaren luzapena 94 minutukoa izan zen. Norgehiagokaren bigarren kodifikazioa hilabete bat beranduago egin zen, hau da, 2019ko apirilaren 17an. Hilabete hori pasatzearen ondorio zuzen bat izan zen, logikoki, lehenengo kodifikazioa ahaztuta izatea eta horrela, bigarren aldian ez zen kodifikatzeko orduan eragin edo influentziarik egongo.

Lehenengo aldiko kodifikazioa egiteko, partidua *in vivo* behatu zen eta *in situ* kodifikazio egin ondoren, zuzenean *EasyTag*® izeneko eta pertsonalki konfiguratutako tresnari esker erregistratu egin ziren. Aldi honetan harmailetatik gauzatu zen prozesua, zelaiarekiko 15 metroko distantziara eta beste 15 metroko altueran kokatuta. Gainera, kodifikatzearekin batera, partidua grabatu zen tripode baten laguntzaz. Bigarren aldian, berriz, partidu horren grabaketa berrikusi zen ordenagailu eramangarri batean. Gainera, leku lasai eta kanpo estimulurik gabe egin zen. Oraingoan ere, kodifikazioa egiteko tresna aipatutako *EasyTag*® izeneko aplikazioa izan zen.

Behin erregistroak genituela, bi aldien arteko komunztadura inplementatu zen Cohenen Kappa koefizientea estimatuz (Cohen, 1988), *Windows* sistemarako *GSEQ 5.1* izeneko aplikazio informatikoa (Bakeman, Quera, eta Gnisci, 2009). Aipatutako analisisa egiteko bi motatako estrategiak erabili ziren; erregistroak *evento* bezalako datuak kontsideratuz edo *estado* bezalako datuak. Lehenengo motatako *gertaera sekuentzian* bakarrik kategorien okurrentzia, *egoera sekuentzian* berriz, kategoria desberdin bakoitzaren iraupena dute kontuan ere (Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, y Hernández-Mendo, 2000). Lehenengo

frogan, bi kasutan Kappa balioa optimoa izan zen, 0,91 eta 0,70 gertakizunentzako eta egoerentzako hurrenez hurren (bost segundoko denbora tartearekin).

Bigarren frogan ere, lortutako *Kapparen* balioak optimoak izan ziren; 0,96 eta 0,83 gertakizun eta egoerentzako hurrenez hurren (bost segundoko denbora tartearekin). Aipatutako emaitza horiek egokiak direla kontsidera daitezke kodifikazio tresna horrekin ikerketa aurrera eramanez ahal izateko eta behatzaile/analistaren prestakuntzarekin.

Behin datuaren kalitatearen froga gaindituta egon eta denboran zeharreko oreka konprobatuz, *Easytag* aplikazioarekin kodifikatutako eta erregistratutako partidu guztiak CSV artxibo moduan esportatuak izan ziren *Microsoft Office Excel 2007* programa informatikoko kalkulu orri batera, ondoren analizatuak izateko.

3.6. Prozedura

Esan bezala, kodifikazioa egiteko konfiguraturako tresna hurrengo aplikazioan egin zen: *EasyTag*® 2.0.11212.0 bertsioa *Dartfish*® (*Dartfish Ltd.*, Friburgo, Suitza). Aplikazioaren bitartez erregistroak zuzenean partiduan zehar hartuak izan dira *Xiaomi*® markako *Redmi 4* modeloko mugikor batetik denboraldi osoan zehar. Hurrengo irudian ikusten den bezala, eta aurretik garatutako atal desberdinetan aipatu bezala, hamar kategoria desberdinekin lan egin da. Honako hau da ikerketa lan guztian zehar erabilitako aplikazioa:

A1	B1
A2	B2
A3	B3
A4	B4
B.P.	FIN

2. figura. *EasyTag*® aplikazioko pertsonalizatutako eta hamar kategoriadun panela

Orokorrean hitz eginda, *Dartfish EasyTag*® aplikazioaren bidez errendimenduko irizpideak definitu daitezke erraz pertsonalizatu daitezkeen botoiak aukeratuz. Gainera, estatistika desberdinak ematen ditu momentuan bertan modu automatikoan. Honekin batera, denbora aurreztu daiteke jokoan zehar ematen diren egoera desberdinak zuzenean kodifikatu daitezkelako. Hau, azpimarratzeko kontua da; panelak pertsonalizatzeak aukera asko ematen ditu kirol eta aztertu nahi den egoerara egokitzeko. Hortaz aparte, aplikazioak kodifikazioan zehar sortutako datu zein estatistika guztiak modu simple eta erraz batean partekatzeko aukera ematen du. Hori egiteko CSV artxiiboak sortzen ditu eta horiek beste programetan sartu daitezke eta bildutako datu guztien analisi sakonago bat egin daiteke. (<https://www.dartfish.com/Mobile>).

Ikerketa honetako kasuan, aipatutako ezaugarriak oso baliagarriak izan dira. 2.figurari ikusi bezala, panela hamar kategoriekin pertsonalizatua izan zen, arazorik gabe eta horrela benetan aztertu nahi ziren datuak eskuratzea errazagoa suertatu izan da denboraldi osoan zehar. Gainera, behin partidua zuzenean kodifikatua, datu horiek esportatzea oso modu sinplean egiten zen. Ondoren, datu horiekin *Microsoft Office Excel 2007* programako kalkulu orrietan grafiko desberdinak egitea posiblea izan da, baloiaren jabetza nolakoa izan den irudikatzeke.

Esan bezala, ikerketa osoan zehar goiko aplikazioa erabili izan da partiduak erregistratzeko eta kodifikatzeko. "Datuen kalitatea" atalean aipatu bezala, Ondorengo pausua partiduan zehar lortutako datu guztiak CSV motatako artxibo batera esportatzea izan da, *Microsoft Office Excel 2007* programa informatikoko kalkulu orri batera, bertan datu horien analisisa egiteko.

Kalkulu orri hori jadanik konfiguratua zegoen nahi ziren kalkuluak egiteko eta datuak eskuratzeko, horietako batzuk eta ikerketarako erabilgarriak izan direnak hauexek dira: jokotutako denbora, baloia jokoan egon ez den denbora, bi taldeen baloi jabetza orokorra eta espezifikoak zelaiaren zonak kontuan hartuz (Z1, Z2, Z3 eta Z4). Irudian ikusten den bezala, baloi jabetzaren eta joko denboraren datuak balore absolutuetan agertzen dira eta baita portzentaje eran. Azkenengo hauek izan dira erabili ditugunak baloiaren jabetza aztertzerako orduan, erlazioan eta testuinguruan jartzen dituelako datuak. Ez da berdina bost minutuz izatea jabetza z4 zonan partiduko hartutako denbora 20 minutu badira edo 40 minutu badira.

Datu guztiak kalkulu orrian zeudela, partidua zatitzea izan da hurrengo urratsa. Partidua zatitzea esaten dugunean esan nahi dugu markagailuko aldaera bakoitzeko momentuari. Hau da, gol bakoitza kontuan hartu da partiduak mozteko.

Beraz, esan dezakegu, norgehiagoka partidu desberdinetan zatitu dugula eta partidu horien posesioa aztertu dugula. Horrela lortzen duguna da ikustea eta aztertzea baloiaren jabetza nolakoa izan den partiduko fase desberdinetan eta zer nolako eragina izan duen posesioak markagailuan eman den aldaketari hori lortzeko. Gainera, zelaiko 4 zona desberdinetan aztertu da, informazio gehiago lortuz. Metodo honek errazagoa egiten digu partidua ulertzea, bakarrik amaierako posesioa kontuan hartuko bagenu baino. Hau da, bakarrik partidu amaierako baloi jabetza hartzen badugu, eta ikusten badugu esaten digula talde batek %55a izan duela eta besteak %45a, imajina dezakegu nahiko lehiaketa orekatua izan dela. Baina agian, aztertzen badugu partiduko fase desberdinetakoa ikusi dezakegu nola %45a izan duenak fase batzuetan baloi jabetza asko izan duela, %75ekoa adibidez, eta gainera Z3 eta Z4 guneetan izan du, eraso eremuetan.

Azaldu bezala, mozketak egiteko orduan kontuan izan den aldagaia markagailuan egon diren aldaerak izan dira. Eta aldaera horiek 700 elementuen artean aurkitzeko prozesu erraza izateko hurrengo eran egin da; kalkulu orrian zerrenda luzearen zutabea hautatu eta bilatzeko erremintarekin "FIN" hitza bilatu.

Hitz honek "finalización" kontzeptuari egiten dio erreferentzia eta talde batek aterako jaurtiketa bat egiten duenean erregistratzeko erabili da. Behin lehenengo bilaketa eginda golak aukeratu behar dira. Hauek identifikatzeko "kodifikazioaren jarraibideak" izeneko atalean txertatutako klubaren analisi sailak garatutako protokoloan arreta jarri behar dugu eta, adibidez, hurrengoko segida aurkitu: "A4-FIN-BP-B2". Segida honetan ulertzen dena da DA-k jaurtiketa egin duela zelaiko Z4 gunetik eta ondoren baloia jokoan jarraitu ez duela. Horrek ere baloia fondoko marratik joan dela esan dezake baina azkeneko kodeak, "B2", esaten digu baloia berriz jokoan jarri dela zelai erdiko puntutik eta aurkariak atera duela. Beraz, laburpen moduan, aipatutako sekuentziak esaten digu DA-k Z4 zonatik egin duela jaurtiketa gola sartuz, eta horren ondorioz, aurkariak baloia erdiko puntutik atera duela. Aurkarien kasuan sekuentziak egitura berdina jarraituko luke lehenengoko eta azkeneko kodeak aldatuz, noski; "B4-FIN-BP-A2".

Behin golak identifikatuak egon, fase desberdinak kalkulu orri propio bakoitzean kopiatuak izan dira.

Partidu guztien (n=27) mozketak egin ondoren eta analisi estatistikoa egin baino lehen emandako urratsa partidu guztien datuekin taula bat egitea izan zen. Irudian ikus daitekeen bezala zutabe desberdinak daude eta hiru multzotan sailkatu ditzakegu: partiduaren testuingurua definitzen dituzten aldagaiak, partiduko hartutako faseen testuingurua eta azkenik fase desberdinetako baloi jabetzaren datuak. Hauek dira hiru multzoetako elementu guztiak:

- Partiduaren testuinguruko aldagaiak:
 - o Jardunaldia.
 - o E/R → partidua etxean edo kanpoan jolasten den zehazten da.
 - o Aurkaria → aurkariaren maila zehazten da. Ligan 16 talde aritu dira eta hurrengo moduan sailkatu ditugu. "Altua" lehenengo 5 postuetan badago aurkaria. "Erdia" hurrengo seiko taldean badago taldea, hau da, 6.postutik 11ra arteko tartean daudenak. Eta azkenik "baxua" azkeneko 5 taldeen artean kokatzen bada aurkaria.
 - o Emaitza finala → partidua irabazi (I), berdindu (B) edota galdu (G) den.

- Partiduko fase desberdinen testuingurua:
 - o Hasierako emaitza → norgehiagokaren fase hasieran zer nolako emaitza zegoen.
 - o Bukaerako emaitza → fase amaieran zer nolako emaitza dagoen, hau da, nora heldu da markagailua fase horretan.
 - o B.J. → fasean zehar zenbat minutuz egon da baloia jokuan, mugimenduan.
 - o B.P. → erdaraz "balón parado", hau da, zenbat minutuz egon da baloia geldirik edo jokoan egon gabe falta baten ondorioz edo zelaiaren kanpoan dagoelako.
 - o D.T. → fasean guztira partiduko zenbat minutu pasa diren. Baloi jolastua eta geldiaren batuketa da, noski.
- Fase horietako baloi jabetzaren datuak:
 - o Z1 DA. → aztertutako fasean, Z1 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen D.A.-k.
 - o Z2 DA. → aztertutako fasean, Z2 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen D.A.-k.
 - o Z3 DA. → aztertutako fasean, Z3 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen D.A.-k.
 - o Z4 DA. → aztertutako fasean, Z4 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen D.A.-k.
 - o Totala. → fase horretan zehar D.A.-k zenbat izan duen posesioa (portzentajea).
 - o Z1 B. → aztertutako fasean, Z1 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen aurkariak.
 - o Z2 B. → aztertutako fasean, Z1 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen aurkariak.
 - o Z3 B. → aztertutako fasean, Z1 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen aurkariak.
 - o Z4 B.--> aztertutako fasean, Z1 zonan zenbateko baloi jabetza (portzentajea) izan duen aurkariak.

Totala → fase horretan zehar aurkariak zenbat izan duen posesioa (portzentajea).

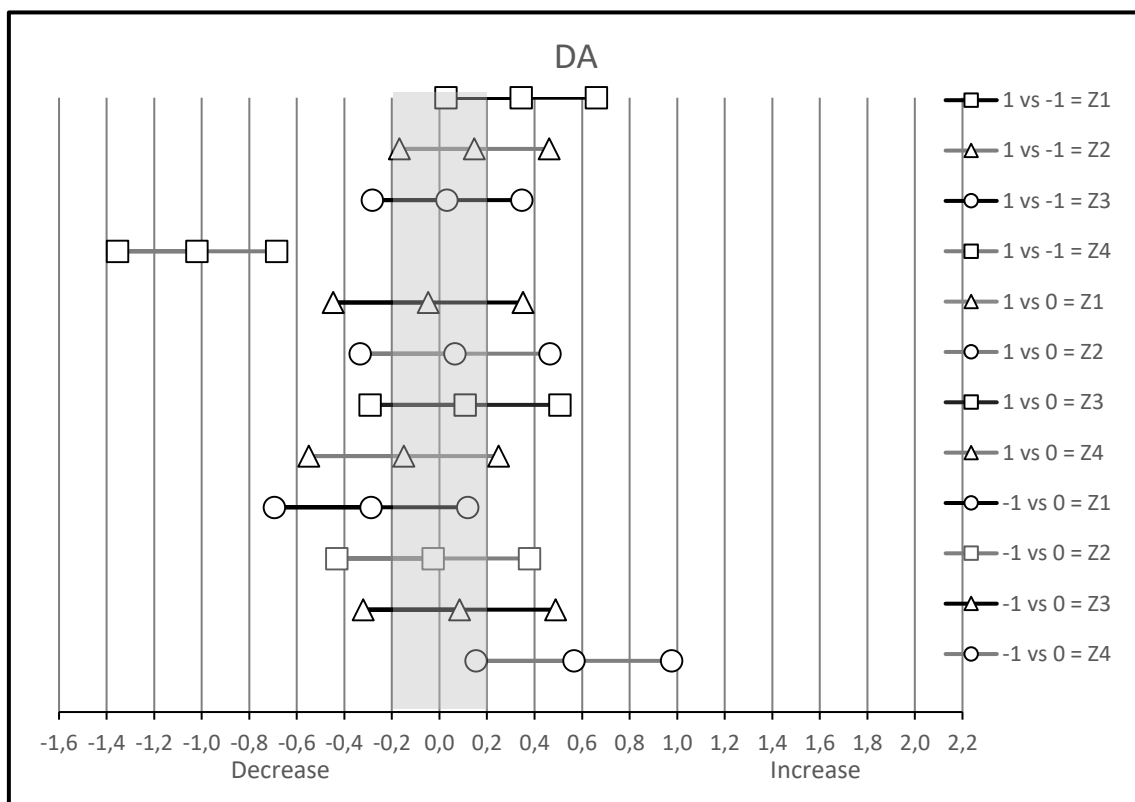
3.7. analisi estatistikoa

Aldagai desberdinen analisi deskriptiboaren bitartez, korrelazio analisisien teknikak inplementatu ziren modelo lineal orokorraren barruan. Emaitzak batz besteko eta desbideratze estandarra bezala erakusten dira. Gainera, handitasunean (magnitud) oinarritutako inferentziak erabili ziren datuak analizatuak izateko, Batterham eta Hopkins (2006) ikerlariak gomendatzen duten moduan. Posesioaren arteko aldaketak batz besteko estandarizatuen bitartez ebaluatuak izan dira (Cohen-en d eta konfidantza mugak %95ean). Efektu estandarizatuen tamainen interpretazio atalaseak hurrengokoak izan ziren: <0.2 (*trivial*), $0.2-0.6$ (txikia *small*), $0.6-1.2$ (neurritzkoa *moderate*), $1.2-2.0$ (handia *large*) eta >2.0 (oso handia *very large*).

4. Emaitzak

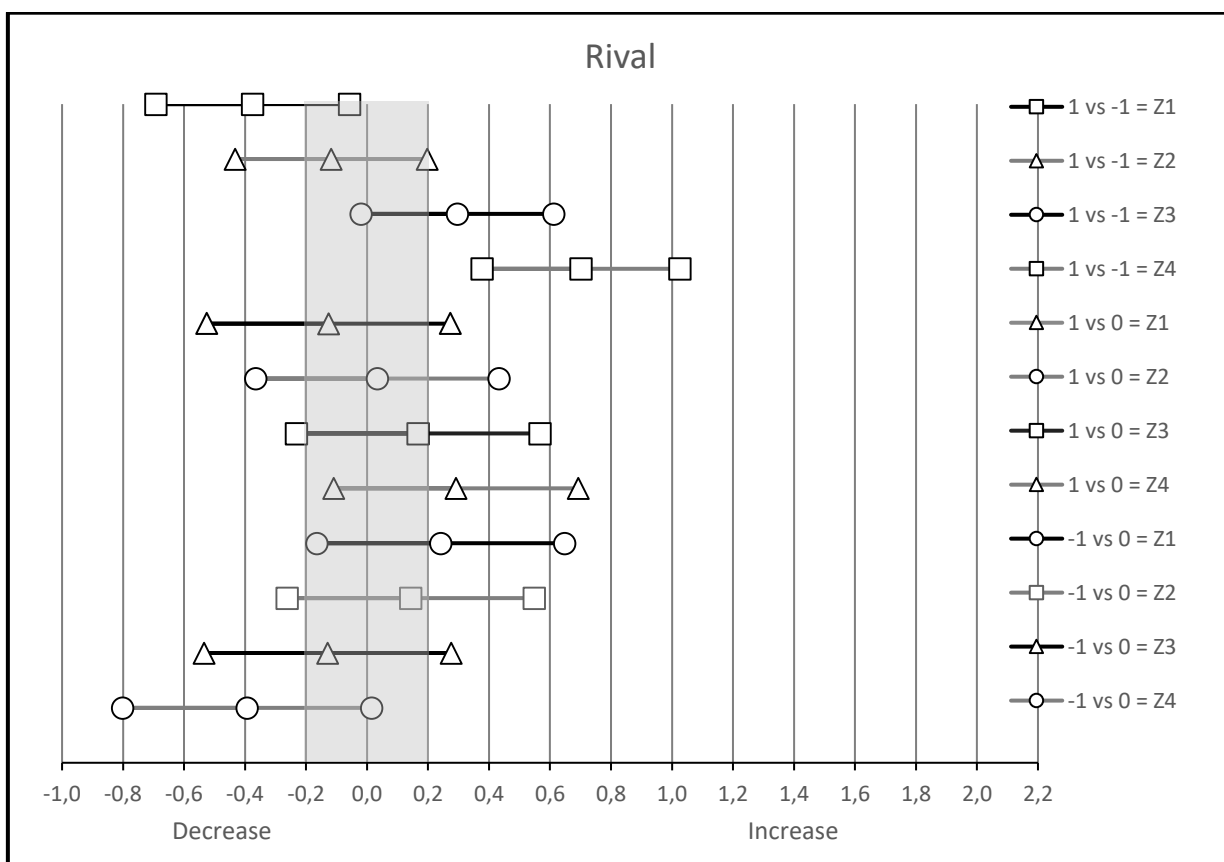
Hasi baino lehen, aipatu behar da DA-k denboraldian zehar %57ko posesioa izan duela $\pm\%4,5$ desbideratzearekin, hau da, bere aurkariak baino posesio gehiago izan du.

3.figuran, DA-ren posesioaren errendimendua, markagailuko fase desberdinetan nolakoa den ikusi dezakegu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: DA-k gola jasotzen duenean, gola sartzen duen fasearekiko, Z1 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean neurrizko igoera (*moderate increase*) esperimentatzen du. Kontran, DA-k gola jasotzen duenean, gola sartzen duen fasearekiko, Z4 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean neurrizko jaitsiera (*moderate decrease*) esperimentatzen du. Azkenik DA-k gola sartzen duenean, gola jasotzen duen fasearekiko, Z4 zelaiko zonako, posesioaren diferentziaren magnitudean neurrizko igoera (*moderate increase*) esperimentatzen du.



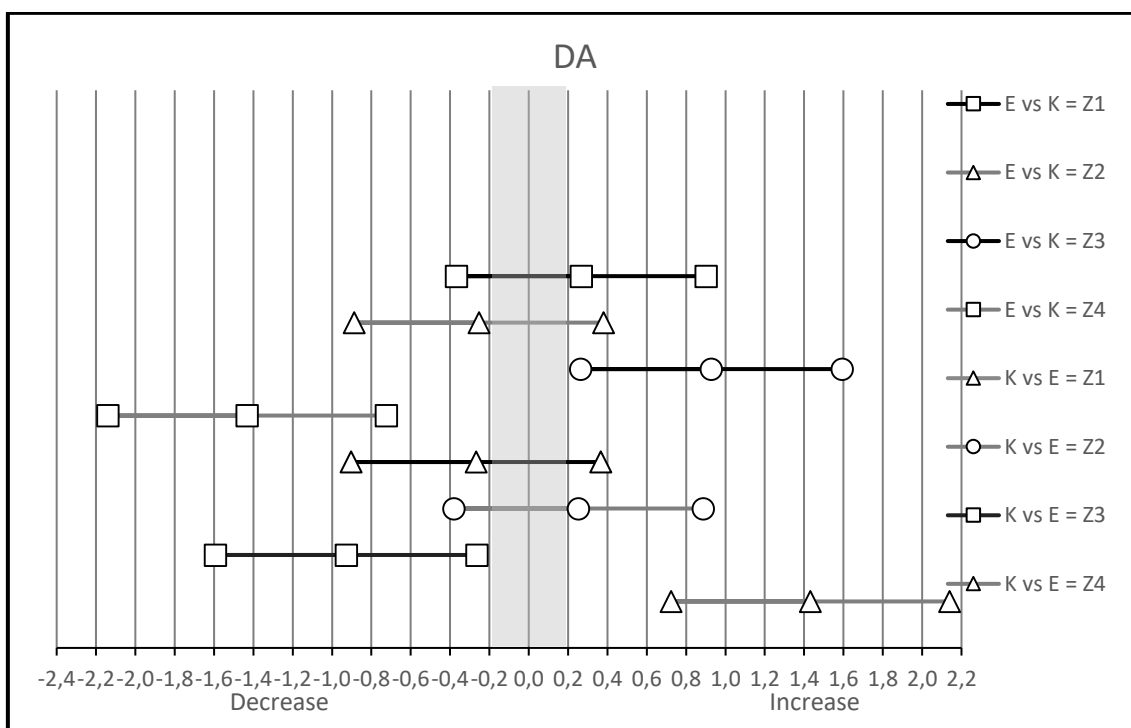
3.figura. DA-ren posesioaren errendimendua partiduko fase desberdinetan. 0-tik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoen jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean markagailuko faseak agertzen dira definiturik, bakoitza zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen zonak -0.2 eta 0.2 tartea adierazten du.

4. figura, Aurkarien posesioaren errendimendua, markagailuko fase desberdinetan, nolakoa den ikusten dugu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: aurkariak, gola jasotzen dutenean, gola sartzen duten momentuarekiko, Z1 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean jaitsiera txikia (*small decrease*) esperimentatzen dute. Gainera, gola jasotzen dutenean, gola sartzen duten momentuarekiko, Z4 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean igoera handia (*large increase*) esperimentatzen dute.



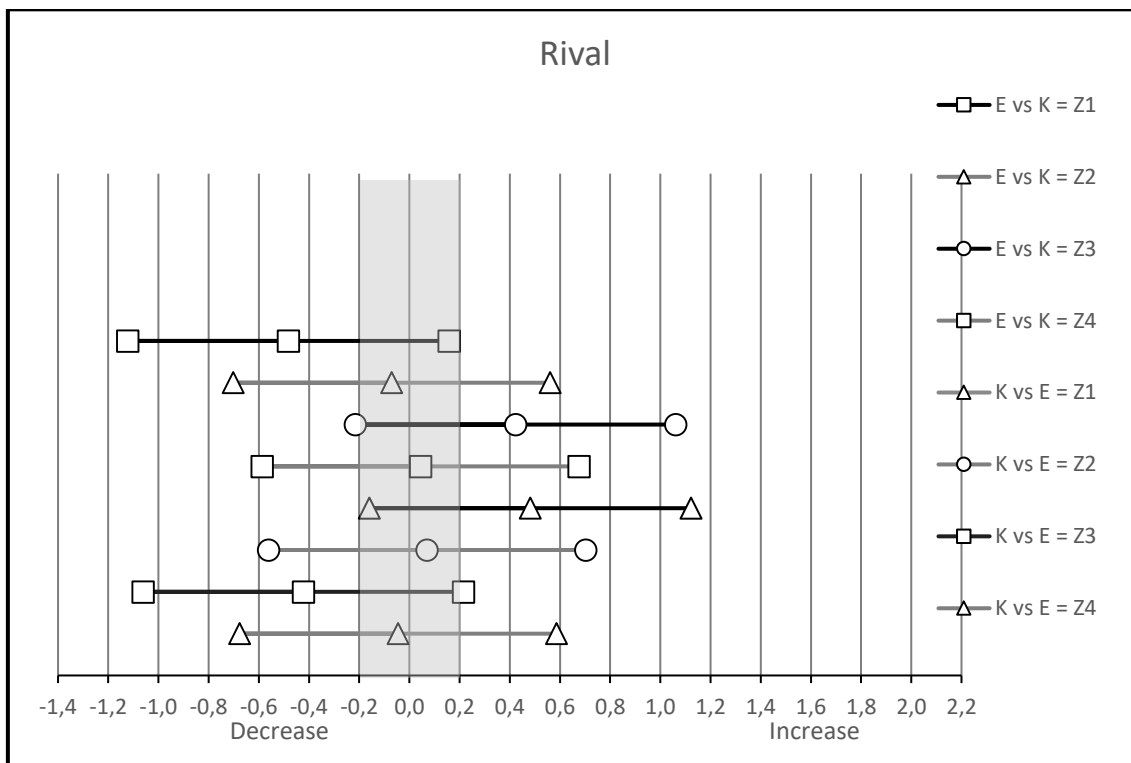
4. figura. Aurkarien posesioaren errendimendua partiduko fase desberdinetan. 0-tik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoen jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean markagailuko faseak agertzen dira definiturik, bakoitza zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen zonak -0.2 eta 0.2 tartea adierazten du.

5.figurak, DA-ren posesioaren errendimendua, partiduaren kokapenaren arabera (E etxean eta K kanpoan), nolakoa den erakusten digu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: DA-k kanpoan jokaturako partiduetan, etxean jokatzeko dituenekiko, Z3 zelaiko zonako, posesioaren diferentziaren magnitudean igoera handia (*large increase*) esperimentatzen du. Kontrari, DA-k etxean jokaturako partiduetan, kanpoan jokatzeko dituenekiko, Z3 zelaiko zonako, posesioaren diferentziaren magnitudean neurritzko jaitsiera (*moderate decrease*) esperimentatzen du. Gainera, DA-k etxean jokaturako partiduetan, kanpoan jokatzeko dituenekiko, Z4 zelaiko zonako, posesioaren diferentziaren magnitudean oso igoera handia (*very large increase*) esperimentatzen du.



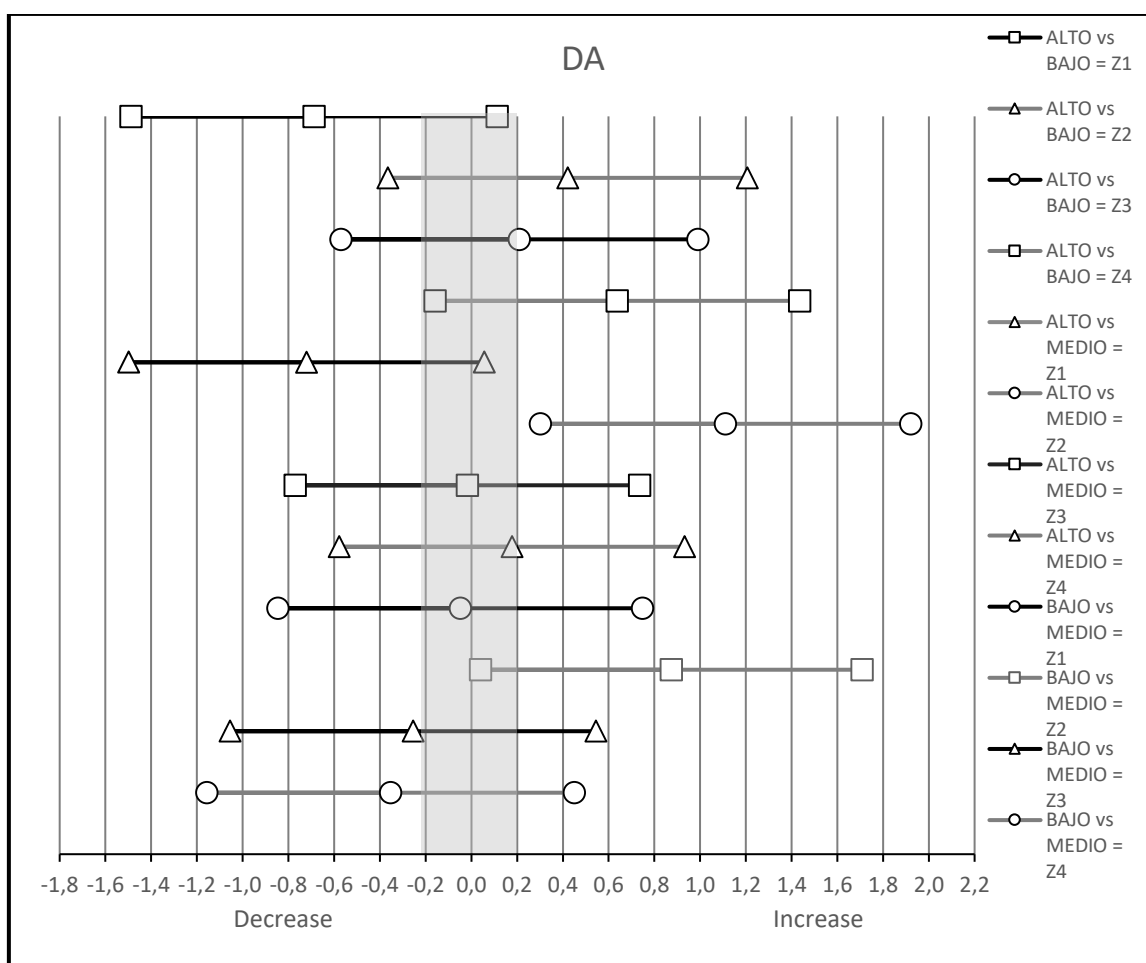
5. figura. DA-ren posesioaren errendimendua partiduaren kokapena kontuan harturik. Ardatz horizontalean, 0tik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoek jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean etxean/kanpoan erlazioak adierazten dira zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen eremuak -0.2 eta 0.2 artekoa adierazten du.

6. figura, aurkariaren posizioaren errendimendua, partiduaren kokapenaren arabera (E etxean eta K kanpoan), nolakoa den erakusten digu. Ikusten dugun bezala, figurako zuzen horizontal guztiek, errendimendua adierazten dutenak, Orik pasatzen dira, beraz, ezin ditugu emaitzarik atera.



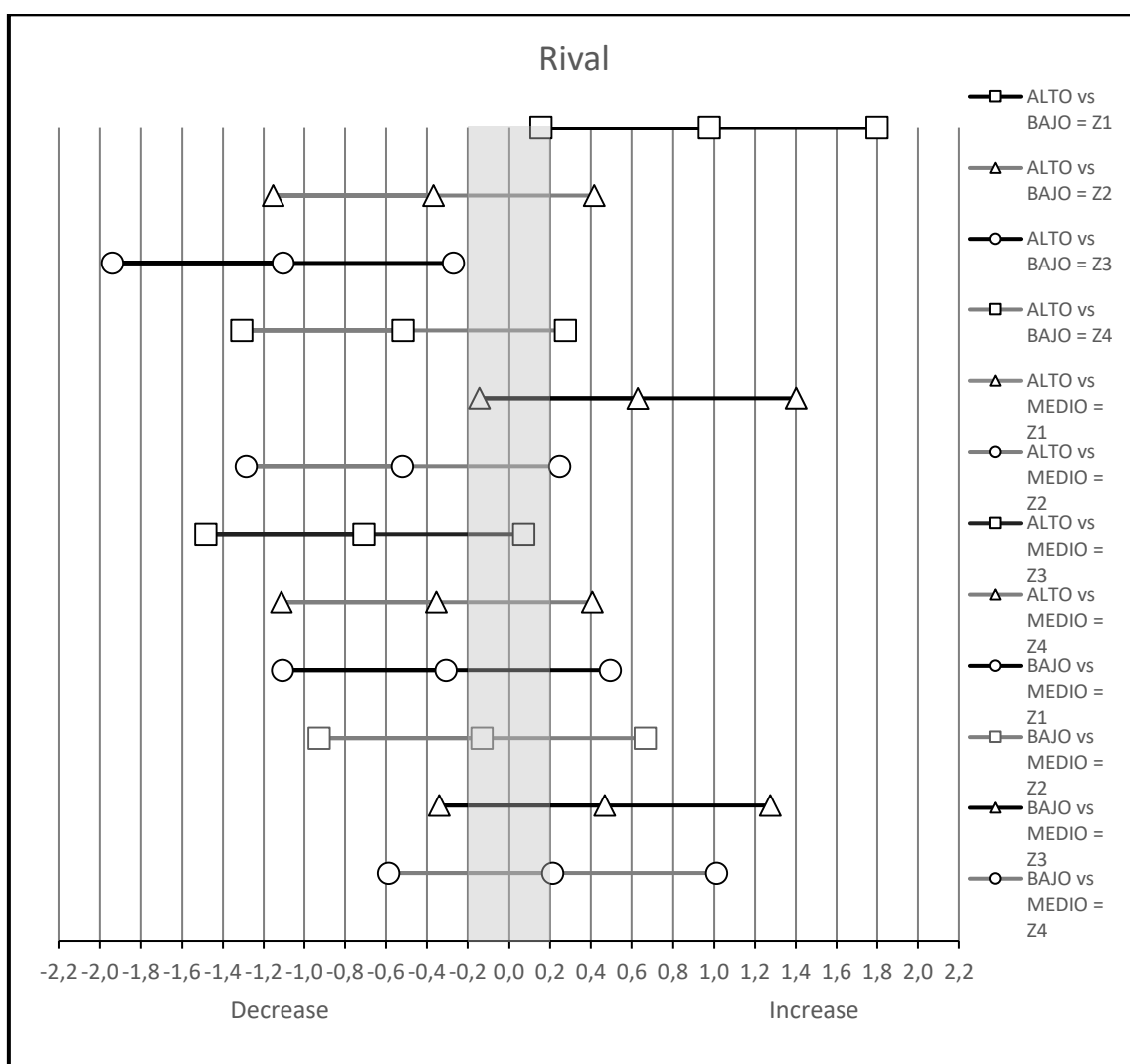
6. figura. Aurkariaren posizioaren errendimendua partiduaren kokapena kontuan harturik. Ardatz horizontalean, Orik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoek jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean etxean/kanpoan erlazioak adierazten dira zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen eremuak -0.2 eta 0.2 artekoa adierazten du.

7.figurak DA-ren posesoaren errendimendua, aurkariaren mailaren arabera (bajo, medio, alto), nolakoa izan den erakusten digu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: DA-k "medio" mailako aurkarien kontra jotzen duenean, "alto" mailako aurkarien kontra jotzen duenarekiko, Z2 zelaiko zonako posesoaren diferentziaren magnitudean igoera handia (*large increase*) esperimentatu du. Gainera, DA-k "medio" mailako aurkarien kontra jotzen duenean, "bajo" mailako aurkarien kontra jotzen duenarekiko, Z2 zelaiko zonako posesoaren diferentziaren magnitudean jaitsiera txikia esperimentatu du.



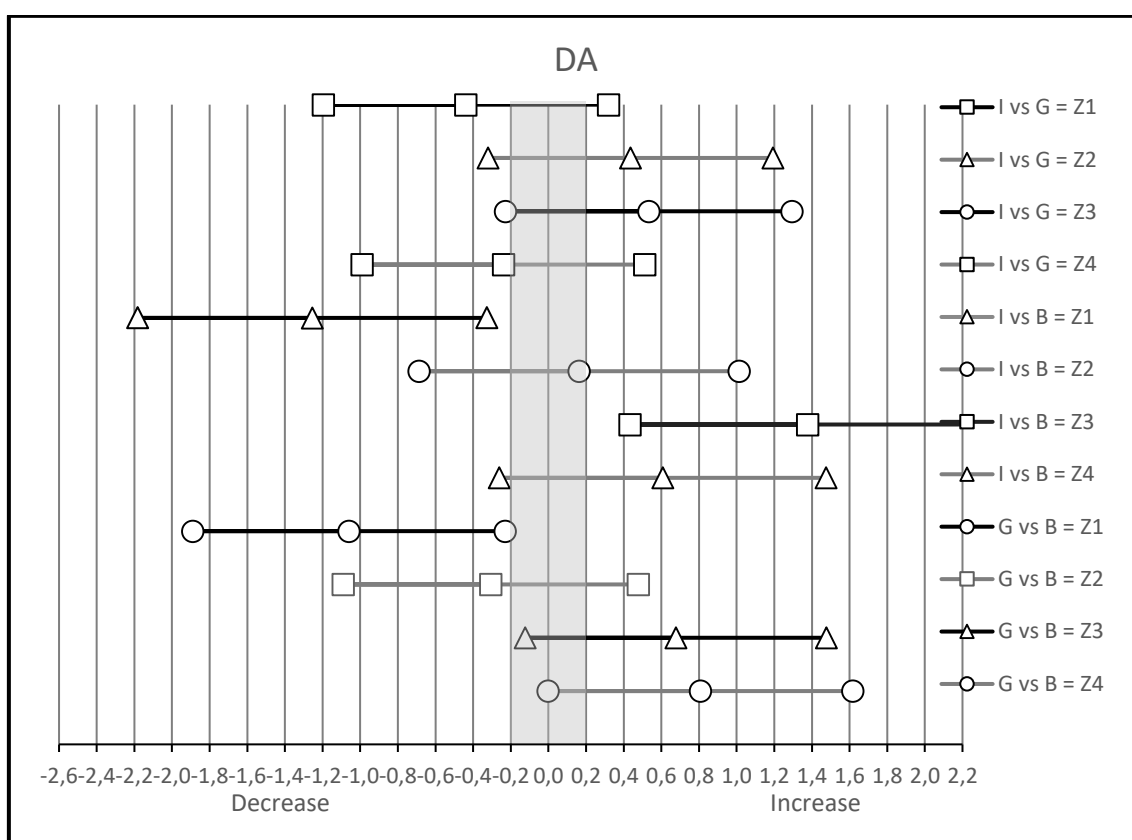
7. figura. DA-ren posesoaren errendimendua aurkariaren maila kontuan harturik. Ardatz horizontalean, 0tik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoek jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean aurkariaren mailen arteko erlazioak adierazten dira zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen eremuak -0.2 eta 0.2 artekoa adierazten du.

8.figurak aurkariaren posesoaren errendimendua, aurkariaren mailaren arabera (bajo, medio, alto), nolakoa izan den erakusten digu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: aurkariak, "bajo" mailako taldeen kontra jokatu dutenean, "alto" mailakoekin jokatzen dutenekoarekiko, Z1 zelaiko zonako posesoaren diferentziaren magnitudean igoera txikia (*small increase*) esperimentatu dute. Gainera, "bajo" mailako taldeen kontra jokatu dutenean, "alto" mailakoekin jokatzen dutenekoarekiko, Z3 zelaiko zonako posesoaren diferentziaren magnitudean igoera txikia (*small increase*) esperimentatu dute.



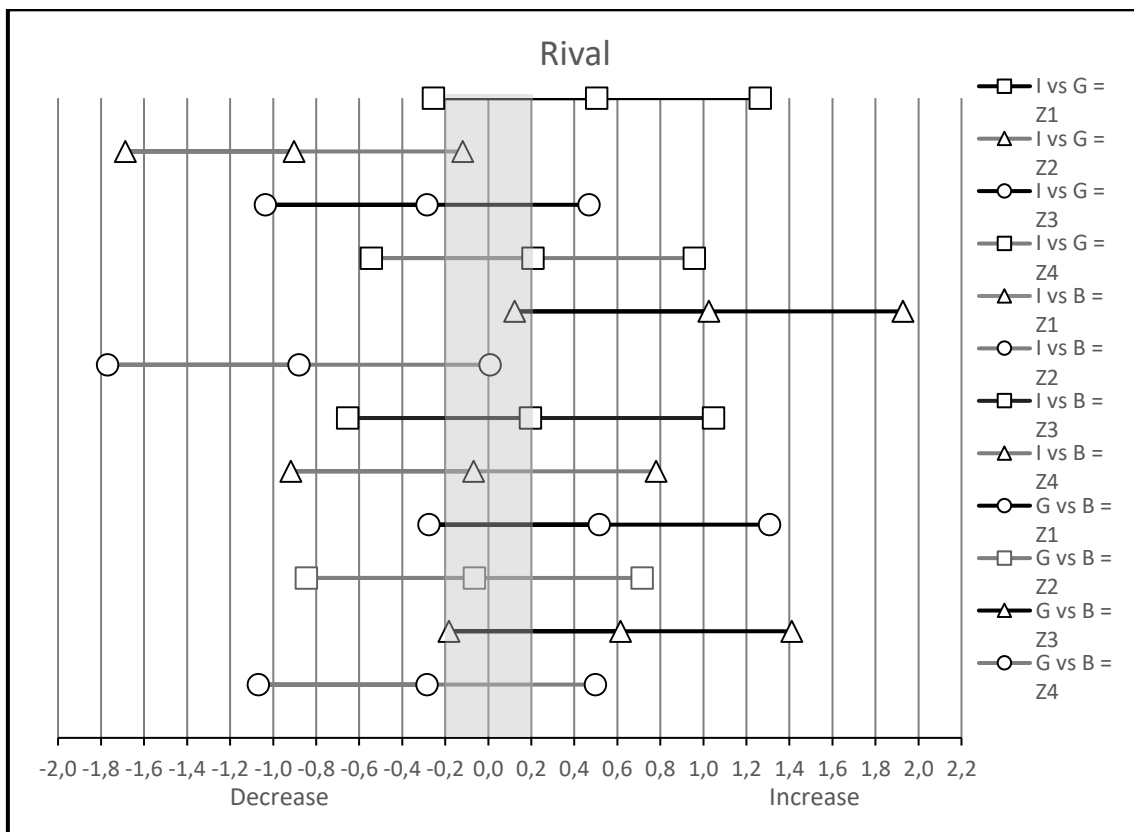
8.figura. Aurkariaren posesoaren errendimendua aurkariaren maila kontuan harturik. Ardatz horizontalean, Otik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoek jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean aurkariaren mailen arteko erlazioak adierazten dira zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen eremuak -0.2 eta 0.2 artekoa adierazten du.

9.figurak, DA-ren posesioaren errendimendua, partiduen emaitza kontuan hartuta (I irabazi, G galdu eta B berdindu), nolakoa den erakusten digu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: DA-k partidua berdindu duenean, irabazi duenekoarekiko, Z1 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean jaitsiera handia (*large decrease*) esperimentatu du. Gainera, partidua berdindu duenean, irabazi duenekoarekiko, Z3 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean oso igoera handia (*very large increase*) esperimentatu du. Bestetik, DA-k partidua berdindu duenean, galdu duenekoarekiko, Z1 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean neurritzko jaitsiera (*moderate decrease*) esperimentatu du.



9.figura. DA-ren posesioaren errendimendua partiduko azkeneko emaitza kontuan harturik. Ardatz horizontalean, 0tik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoek jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean emaitzen arteko konbinaketak adierazten dira zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen eremuak -0.2 eta 0.2 artekoa adierazten du.

10.figurak, aurkariaren posesioaren errendimendua, partiduen emaitza kontuan hartuta (I irabazi, G galdu eta B berdindu), nolakoa den erakusten digu. Beraz, hau jakinda, hurrengoko emaitzak ateratzen ditugu: aurkariak partidua galdu duenean, irabazi duenekoarekiko, Z2 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean neurritzko jaitsiera (*moderate decrease*) esperimentatu du. Aldiz, aurkariak partidua berdindu duenean, irabazi duenekoarekiko, Z1 zelaiko zonako posesioaren diferentziaren magnitudean igoera handia (*large increase*) esperimentatu du.



10.figura. Aurkariaren posesioaren errendimendua partiduko azkeneko emaitza kontuan harturik. Ardatz horizontalean, Orik eskuineko balioek igoera (*increase*) adierazten dute eta ezkerrekoek jaitsiera (*decrease*). Ardatz bertikalean emaitzen arteko konbinaketak adierazten dira zelaiko 4 zonetan. Grisez dagoen eremuak -0.2 eta 0.2 artekoa adierazten du.

5. Eztabaida

Ikerketa lan honen asmoa izan da DA-ren denboraldi osoan zeharreko baloiaren posesioaren azterketa bat egitea hurrengoko aldagai desberdinak erabiliz: partiduaren kokapena, aurkariaren maila, emaitza, eta markagailuko aldaketak. Nahiz eta aldagai guztiak ikerketarako garrantzitsuan izan, azken hau berrikuntza gehien suposatzen duena izan da, hurrengoko galderari erantzuna emanez: zer nolako erlazioa dago baloiaren posesioaren eta momentuko markagailuaren artean?

Eztabaidarekin hasi baino lehen, aipatzekoa da harrobiko taldeen inguruan dagoen ikerketa falta. Honek beste ikerketen emaitzen konparaketa egitea zailtzen du eta elite mailako ikerketako emaitzekin alderatzea eragiten du. Beraz, kontu handiz ibili behar gara konparazio horiek egiterako orduan, lehenengo mailako jokalaria/talde profesionaleri buruzko emaitzak dira eta gureak jubenil mailakoak. Gainera, ikerketa askotan posesio globala hartzen da, zelaiko zonatan desberdindu gabe eta horrek ere eztabaida zailtzen du.

Hasteko partiduaren kokapenarekin hasiko gara, hau da, kanpoan edo etxean jokatzen den norgehiagoka. Aldagai honetan ikusi dugu nola DA-k kanpoan jokatzen duenean Z3 zelaiko zonan posesio gehiago duela etxean jokatzen duenean baino, eta Z4 zonan aldiz kontrakoa gertatzen da, hau da, kanpoan jokatzen duenean zona honetan posesioa murrizten da. Emaitza hau Lago et al. (2010) lortutakoei hurbiltzen da, aipatzen dute nola kanpoan jokatutako partiduetan eraso zonako posesioa murriztu egiten dela etxeko partiduekin konparatuz. Z3 eta Z4 emaitzekin ondoriozta dezakegu DA-k etxean jokatzen duenean joko zuzenago bat egiten duela eta laugarren eremura gehiago iristen dela. Horrek ez du esan nahi arrakasta altuagoa duenik, baina jokatzeke moduari dagokionez aipagarria suertatzen da eta kontuan hartzekoa gainera.

Hurrengo aldagaia aurkariaren maila da. Aldagai honen laguntzaz DA-k aurrean duen taldearen sailkapenaren arabera modu batean zein bestean jokatu duen aztertu dugu. Arlo honetan ikusten dugu nola "medio" mailako aurkarien kontra, "alto" mailako aurkarien kontra baino posesio gehiago izan duen Z2 zelaiko eremuan. Hau da, DA-k posesio gehiago izan duela "medio" mailako aurkarien kontra "alto" mailakoen kontra baino. Gainera, emaitza hau errepikatzen da "medio" eta "bajo" konparatzen baditugu. Hau da, DA-k "medio" aurkarien kontra Z2 zonan posesioa nabari handiago izan du beste bi aurkarien kontra baino. Esan beharra dago, DA denboraldi osoan zehar "medio" eta "bajo" kategorietan egon dela.

Posesioa Z2 zonan gehiago izateak, posesioaren kontrol handiagorekin lotu daiteke, baina baita jokoaren sakontasun gutxirekin. DA-k bere zelaiko bigarren erdialdean badu baloia denbora luzez azkenean pase horizontalak egiten dago eta ez du arrisku egoerarik sortuko. Gainera, horrekin lotu daiteke aurkariaren planteamendua; aurkariak ez badu presio altua egiten, DA-k Z1 eta Z2 zonetan baloia jokatzeko erraztasun gehiago izango ditu, baina erdiko marratik aurrera aurkaria ondo kokatua dagoenez, pase bertikal hori eta arriskua sortzea oso zaila suertatzen da.

Partiduko emaitzari dagokionez, ikusi dugu nola irabazi diren partiduetan, berdindu direnekin konparatzen baditugu, DA-k Z1 zonan posesio maila oso altuak izan dituela. Emaitza berdina ateratzen zaigu berdinketa eta galdutako partiduen artean. Hau da, berdindu diren partiduetan, DA-k Z1 zonan posesio gutxi izan duela esan dezakegu. Honen arrazoia izan daiteke, partidua berdindu denean norgehiagoka lehiatuago egon dela eta ondorioz, baloiaren posesioa ez da hainbeste muturreko zonetan egon, baizik eta erdikoetan. Ideia hau Z3ko hurrengoko datuan islatzen da ere: Z3 zonan desberdintasunak somatzen dira, kasu honetan irabazi eta berdinduen artean. Berdinduetan zona horretan izandako posesioa askoz handiagoa izan da irabazietan baino. Eta hau ere arrazoi horrengatik izan daiteke.

Esan dugu partiduak galdu direnean Z1-ean posesioa nabari igotzen dela berdintzen dugunean baino eta hori azaltzeko argudioa izan daiteke DA bere zelaian atzeraka egin duela bere atea defendatzeko aurkariaren nagusitasunaren aurrean. Emaitza hau Casal et al. (2017) esaten dutenarekin bat datoz: "talde arrakastatsuek maiztasun gehiagorekin okupatu zuten eraso zonak ez

arrakastasuak baino, [...] talde ez arrakastatsuak denbora gehiago pasatzen dute defentsa zonan. ”

Azkenik, partiduko periodo desberdinetako markagailuari erreparatuko diogu. +1 vs -1 alderatzea egiten dugunean, ikusten dugu nola Z1 zelaiko zonako DA-ren posesioak, bigarren kasuan askoz altuagoa dela. Hau da, -1 eko fase batean (DA-k gola jaso), taldeak baloi posesio handiagoa izan duela +1 (DA-k gola sartu) fasean baino. Datu honek printzipioz zentzua du, gola jaso dugun fasea gure lehenengo zonan gehiago egon garela adierazten digulako. Egoera normaletan, gola ez da bat-batean jasotzen, baizik eta aurkariak apurka-apurka erasotzen joan delako izan da eta horrek DA atzera joatea dakar. +1 vs -1 faseekin jarraituz eta goikoarekin erlazionatuz, datuek joera berdina erakusten digute baina oraingo honetan Z4 zelaiko eremuan. +1 faseko posesioa nabari altuagoa da -1 fasearekin alderatuz. Hau azaltzeko, aurreko paragrafoan erabilitako argudioa erabiliko genuke. DA-k gola sartzeko Z4ean posesio altua izan du. Beraz, kasu honetan ondorengo baieztapena esan dezakegu: Z4 zonan posesio gehiago izateak gola sartzearagin du.

Z4 zonarekin bukatzeko, -1 vs 0 erlazioan ere joera berdina ikusi dugu, hau da, 0 fasean posesioa altuagoa izan da -1 fasean baino.

Ikusi bezala, ikerketak hainbat emaitza interesgarri eman dizkigu eta DA-ren denboraldiko joko hobeto ulertzea ahalbidetu du.

Nahiz eta emaitza interesgarriak lortu ditugun, esan beharra dago, erabilitako lagina txikia izan dela eta horregatik taldearen joko estiloak edo denboraldiko joera konkretu batek emaitzetan ondorio esanguratsuak izan ditzakela uste dut. Beraz, kontu handiz ibili behar gara emaitzak estrapolatzerako orduan. Joera konkretu desberdinen arazo horri aurre egiteko eta emaitza fidagarriagoak eskuratzeko interesgarria izango litzateke n handiagoa izatea. Honekin batera, azpimarratu behar da ikerketa DA-ren datuekin egin dela eta 2018-2019 denboraldia apur bat arraroa izan dela taldearentzat (jokalari berri asko, aurkariak baino pare bat urte gutxiago, entrenatzaile desberdinak...). Horrek, joko estiloan jarraitasun bat izatea zaildu du. Gainera, harrobiko futboleko hobekuntza konstantea bilatzen da eta horrek joko estiloa aldatzea eragin dezake.

6. Aplikazioak eta etorkizunerako ikerketak

6.1. Aplikazioak

Ikerketa honek analista taktiko baten lanaren hainbat aplikazio erakutsi ditu. Batetik, errendimenduko aldagai desberdinak erabiliz, talde baten denboraldi osoan zeharreko jarraipena egin daitekela erakusten du, horrela talde horren ahultasunak zein indarguneak definitu daitezke. Horiek jakinda, ikusten badugu azkeneko partiduetan joera negatiboa hartzen gaudela jokoaren aspektu determinatu batzuetan, entrenamenduetan aspektu horiek landuko ditugu joera negatibo hori aldatzeko asmoz. Behin hori eginda, esku-hartze horrek eragin positiboa izan duen ala ez ikusiko genuke hurrengo partiduak behatuz eta kodifikatuz eta hobetu nahi genituen aspektu horietan atentzioa jarritz.

Gainera, futbol talde profesional baten harrobiaren ikuspuntutik, ikerketa honetan lortutako emaitzek taldeen arduradunei informazio baliagarria eskaintzen die. Klubetan jokatzeko era espezifikoa izatea eta azpi-kategorietako talde guztiek horrela aritzea bilatzen da. Horrek, nolabaiteko nortasuna emateaz aparte, jokalaria eta entrenatzaile guztiei lana errazten diete, talde guztiek modu berdinean jokatzen badute, ez dira egokitzeko arazorik suertatuko kategoria batetik bestera mugitzen direnean. Jokalari zein entrenatzaileek hobekuntza esperimentatuko dute eta horrek, azken finean, errendimenduan eragin positiboa izango du.

Honekin lotuta, harrobiko zuzendariek, gai izango dira identifikatzeko talde batek jokatu behar duen moduan aritzen den ala ez eta egoera aldatzeko esku-hartzeko erraztasunak izango dituzte.

6.2. Etorkizunerako ikerketak

Oso interesgarria izango litzateke etorkizunean ikerketa gehiago egotea harrobiko kategorietan burutuak. Oraindik ere ikerketa lerro asko daude garatzeko eta datu oso interesgarriak atera daitezke futbola hobeto ulertzeko eta azpi-kategorietako jokalariekin lan egiteko, beraien gaitasunak hobetu ahal izateko.

Laneko hasierako ataletan esan bezala, posesioa aldagaririk ikertuenetarikoa da, baina oraindik ere ikerketa berriak egin daitezkeela uste dut. Nahiz eta zelaiko zonen inguruko ikerketak egon, gai horren inguruan gehiago sakondu daitekeela uste dut emaitza eta ondorio gehiago ateratzeko zelaiko zonen eta arrakastaren artean. Interesgarria izango litzateke ere talde batek aurrera egiteko duen modua,

hau da, pase motzen bitartez edo pase luzeen bitartez lortzen duen gola egitea. Hori aztertuz, modu zehatz eta erreal batean jakingo genuke gure taldeak nola jokatzen duen eta gainera jokatzeko modurik arrakastatsuena zein den identifikatuko genuke.

Honekin lotuta, ikerketa erakargarria izango litzateke ere taldeko posizio bakoitza aztertzea partiduan jakiteko zer jokalaritik pasatzen den gehiago baloia, zeinek ematen dituen pase gehiago, zeinek jasotzen dituen pase horiek, zer posizioen artean dagoen erlazio gehien etab. Horrela, gure taldeak nola jokatzen duen galderari modu argiago batean erantzungo diogu eta indarguneak zein ahultasunak identifikatu. Hau aurkariekin egingo bagenu oso tresna baliagarria izango litzateke partidua prestatzeko eta abantaila hartzeko.

7. Amaierako gogoeta

Txosteneko atal hau hasi baino lehen, eskerrak eman behar ditut ikerketa lan hau posible egin duten pertsona guztiei, unibertsitatek hasita Deportivo Alavesen izan ditudan kide guztiakin amaituz. Esan bezala, gradu amaierako lan hau ez litzateke posible izango UPV-EHUko kanpo praktikak gabe, ezta lan hau momentu oro zuzendu eta gidatu duen irakaslearen laguntzarik gabe ere, hortaz, eskerrak ematea baino ezin dut egin. Gainera, ikerketan erabilitako datu guztiak denboraldian zehar jasotzen joan izan naiz eta hori ez litzateke posible izango Alaveseko lankideen laguntza barik, beraz, beraien lana da ere.

Behin hori esanda, ikerketa lan honek futbola hobeto ulertzeko bidean aurrera pauso bat irudikatzen duela uste dut. Futbola, duen izaerarengatik, kirol konplexua da eta lan honek, kirola hobeto ulertzeko oso lagungarria dela deritzot. Hori bai, oraindik asko geratzen zait ikasteko, baina lehenengo pausu garrantzitsua eman dudala uste dut.

Honekin lotuta, denboraldi hasieran ez nekien askorik kirol errendimenduko analisiari buruz, eta lan hau arlo desberdinetan eguneroko ikasketa bat izan dela esan daiteke. Horietako arlo bat aipatutakoa da, analisia. Unibertsitateko lau urteetan ez zaio garrantzia handirik eman, nahiz eta estatistikako irakasgai bat izan. Baina nire uste apalean, oso gai interesgarria eta gehiago landu beharko litzatekeen arloa da kirol errendimenduko analisia. Analistaren figura ere graduko urte hauetan gutxi landu den figura da eta kanpo praktikei zein ikerketa honi esker, profesional hori klub batean egotearen funtzioa eta funtzionamendua zein den ikasi dut. Eta oso interesgarria eta baliagarria dela esan dezaket. Gainera, azken urteetan garrantzia irabazten doa eta etorkizunera begira, irteera profesional polita izan daiteke.

Honetaz aparte, behaketa bidezko metodologiari buruzkoak ezagutu ditut praktiketan eta lan honetan eta modu egokian aplikatzeko tresnak jaso ditudala uste dut, beraz, beste gauza positibo bat daramat.

Azkenik, esan bezala, lan honek futbolaren konplexutasuna ulertzen lagundu dit eta aurrera pauso bat dela uste dut. Nahiz eta ikerketa dezente egon honen inguruan, nire uste apalean, harrobiko kategorietan egin diren ikerketa gutxi daude, gehienak goi-mailako kategorien taldeen datuak aztertzen dituzte. Lan hauek oso interesgarriak eta baliagarriak diren arren, futbolearen sakontzeko eta haren funtzionamenduaren konplexutasuna ulergarriago egiteko, azpi-

kategorietan ikerketak egitea erakargarria suertatu daiteke, batez ere klub antolakuntzari begira. Klub bateko talde guztiek jokatzeko estilo berdina izan dezaten eta horrela jokalaria zein entrenatzaileei errazagoa suertatuko zaie klub barruan hazten joatea.

Ikerketa lan hau egitea oso esperientzia baliagarria eta aberatsa izan da eta espero dut etorkizunean gai honi buruzko beste ikerketa batzuk egiteko aukera izatea.

8. Bibliografía

- Anguera MT, Camerino O., Castañer M., Sánchez P. (2014). Métodos mixtos en la investigación de la actividad física y el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 23, 123–130.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, Á., Losada, J. L., y Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital*, 24, [Consultado el 10 de abril de 2018 desde <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>].
- Aquino, R., Manechini, J. P., Bedo, B. L. S., Puggina, E. F. y Garganta, J. (2017). Effects of match situational variables on possession: The case of England Premier League season 2015/16. *Motriz. Revista de Educação Física*, 23(3), e101794.
- Bakeman, R., Quera, V., y Gnisci, A. (2009). Observer agreement for timed-event sequential data: A comparison of time-based and event-based algorithms. *Behavior Research Methods*, 41(1), 137-147.
- Batterham, A. M. & Hopkins W. G. (2006). Making inferences about magnitudes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1(1), 50-57.
- Bloomfield J. R., Polman R. C. J., O'Donoghue P. G. (2005a). Effects of score-line on intensity of play in midfield and forward players in the FA Premier League. *J. Sport Sci.* 23 191–192.
- Casal C. A., Losada J. L., Ardá T. (2015). Análisis de los factores de rendimiento de las transiciones ofensivas en el fútbol de alto nivel. *Rev. Psicol. Deporte*, 24, 103–110.
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F. J. y Losada, J. L. (2017). Possession zone as a performance indicator in football. The Game of the Best Teams. *Frontiers in Psychology*, 8, 1176.
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol*. Tesis Doctoral: Universidad del País Vasco.
- Castellano, J. (2008). Análisis de las posesiones de balón en fútbol: frecuencia, duración y transición. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 179-196.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis: A computer program*. Routledge.

- Costoso, J.M (2011). La metodología de la estrategia operativa como plan estratégico para cada partido. Revista Fútbol Táctico. Edición nº49- Mayo 2011.
- Franks, I. Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of sport Behaviour (JSB)*, 9(1), 38-45.
- Greháine, J. (1989). L`organisation du jeu en football. Joinville le Point: Editions Actio.
- Hook C., Hughes M. (2001). "Patterns of play leading to shots in 'euro 2000," in *Center for Performance Analysis* ed. Pass.com (Cardif: UWIC).
- Hughes, M. eta Bartlett, R.M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of sport sciences*, 20, 739-754.
- Lago, C. (2008). El análisis del rendimiento en los deportes de equipo. Algunas consideraciones metodológicas. Asociación científico cultural en actividad física y deporte (ACCAFIDE) Las Palmas de Gran Canaria. Revista nº 1.
- Lago, C. (2009). The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1463-1469.
- Lago, C. Seirul-lo, F. Casaís, L. Domínguez, L. Martín Acero, R. (2010). La influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador en la posesión del balón en el fútbol de alto nivel. *Apunts. Educación Física y Deportes* 2010, N.º 102, 4.º trimestre, pp. 78-86.
- Lago, C. y Lago-Ballesteros, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in profesional soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10(3), 465-471.
- Madrid, J. (2014). *Scouting en fútbol. Del fútbol base al alto rendimiento*. Pontevedra: MCSports.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.

ERANSKINAK

I. eranskina: Etika Batzordearen txostena



NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL

IKERKETA SAILEKO ERREKTOREORDETZA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA PARA LAS INVESTIGACIONES CON SERES HUMANOS, SUS MUESTRAS Y SUS DATOS (CEISH) DE LA UPV/EHU

M^a Jesús Marcos Muñoz como Secretaria del CEISH de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

CERTIFICA

Que este Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos (CEISH), que reúne los requisitos establecidos en el BOPV de 3 de junio de 2008¹, ha evaluado la propuesta del investigador: **D. Julen Castellano Paulis**, CEISH/235/2013/CASTELLANO PAULIS, para la realización del proyecto de investigación: "Evaluación del entrenamiento y la competición en un club de fútbol profesional".

Considerando que,

La investigación presenta una justificación adecuada en cuanto a sus objetivos y fines, que proporcionarán un beneficio para la salud y el conocimiento; y por tanto, los riesgos y molestias previsibles para los sujetos están justificados para los resultados esperables.

La investigación propone una hipótesis clara, basada en principios y métodos científicos aceptados, incluyendo técnicas estadísticas adecuadas, que producirán datos fiables y válidos.

La capacidad del equipo investigador y los recursos disponibles son los adecuados para realizar el proyecto.

El plan de reclutamiento de los sujetos previsto es el adecuado.

El procedimiento de información y obtención del consentimiento cumple con los requisitos éticos, incluyendo los modelos de hoja de información y consentimiento informado.

Se protegen los datos personales, y se ha dado de alta el fichero de investigación en la AVPD.

Se recogen los acuerdos, convenios y requisitos normativos vigentes necesarios para llevar a cabo la investigación

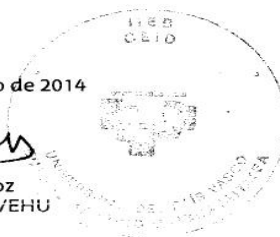
El CEISH, tanto en su composición, como en su Procedimiento Normalizado de Trabajo, cumple con la Resolución de la UPV/EHU de 28 de febrero de 2008 y con las Normas de Buenas Prácticas.

Ha emitido **INFORME FAVORABLE** en la sesión del CEISH celebrada el 19 de diciembre de 2013 (recogido en su acta 47/2013), a que dicho proyecto de investigación sea realizado, por los siguientes investigadores:

- Julen Castellano Paulis

Lo que firmo en Leioa, a 8 de enero de 2014

Fdo: M^a Jesús Marcos Muñoz
Secretaria del CEISH de la UPV/EHU



¹ Reglamento para la Evaluación y Seguimiento de las Implicaciones Metodológicas, Éticas y jurídicas de Determinadas Actividades de Investigación y Docencia de la UPV/EHU, y de la Comisión de Ética en la Investigación y en la Docencia (CEID)

Nik, Jose Luis Martín González jaunak, UPV/EHUko idazkari nagusiak, ziurtatzen dut dokumentu hau hitzez hitz datorrela bai jatorrizkoarekin.

Idazkari Nagusiak Bulegoa Buruak (2. zuzk) izenpetua, 2013ko urtarrilaren 10eko erabakiaren bidez izenpea eskuordetuta.

Leioa, 2014 (e)ko urtarrilaren 9 a

susi.marcos@ehu.es
www.ehu.es/CEID

Jose Luis Martín González, Secretario General de la UPV/EHU, certifica que el presente documento concuerda íntegramente con el original.

Por delegación de firma, en virtud de la Resolución de 10 de enero de 2013, la jefe de Negociado de Secretaría General (dof. 2).

Leioa, 2014 de 2014

BIZKAIAKO CAMPUSA
CAMPUS DE BIZKAIA
Sarriena Auzoa, z/g
48940 LEIOA

II. eranskina:
Deportivo Alavesen kodifikatzeko urratsen
protokoloa

PAUTAS DE CODIFICACIÓN

Para llevar a cabo la codificación y el registro de competición en los equipos del Fútbol Base del Deportivo Alavés a través de la aplicación *EasyTag*®, se han establecido los siguientes criterios de codificación con el objetivo de afinar diferentes situaciones del juego:

- 1) *“Las acciones de interceptación, despeje o desvío de por sí no dan lugar al comienzo de una posesión (no hace pasar de equipo sin balón a equipo con balón) si ésta no viene acompañada de una posterior acción del jugador implicado o un compañero de éste con balón. Un único contacto con el balón no genera, por tanto, el cambio de la posesión”* (Castellano, Perea y Álvarez, 2009, p. 78).
- 2) Acciones en las que haya cambio de zona en la posesión de balón por una distancia menor de un metro y una duración inferior a un segundo, no se registran como cambio de zona.
- 3) Si hay alguna duda en la localización del balón entre dos zonas del campo de fútbol (por ejemplo, entre la Z2 y la Z3 en un saque de banda), se registra la zona hacia donde se dirige el balón.
- 4) Cuando se reinicia el juego después de una interrupción reglamentaria, primero se registra la zona desde donde se ha iniciado la acción (por ejemplo, cuando la puesta del juego se haga efectiva desde una falta en la Z2, primero se registrará la Z2).

- 5) Se registra como cambio de zona solamente cuando existe un contacto con el balón de un jugador en una de las cuatro zonas (por ejemplo, si después de un saque de puerta un jugador contacta con el balón en la Z4, se registrará primero la Z1 y luego la Z4). Por lo tanto, no se registra como cambio de zona si no existe un contacto con el balón por parte de ningún jugador en alguna de las cuatro zonas. Se registrará como finalización toda acción de remate con cualquier superficie de contacto (pies, tronco, cabeza...), siempre que el balón acabe en gol, salga por línea de fondo, o sea bloqueado o desviado por el portero o por algún jugador de campo (desviándolo o cometiendo infracción).
- 6) En caso de ser desviado o bloqueado por el portero, se registrará siempre FIN.
- 7) En caso de ser desviado por un jugador de campo, se deberá diferenciar entre acciones donde el intento de remate es inmediatamente "tapado", sin que el balón avance una distancia de más de un metro; y acciones donde la trayectoria del balón rematado es desviada en una fase más avanzada de la misma. Sólo serán finalizaciones las acciones del segundo tipo.
- 8) Una excepción a la anterior regla serán acciones de remate que suceden dentro del área pequeña, dado que la distancia que puede avanzar el balón en estos casos es reducida. En estos casos, se deberán contabilizar como FIN aun cuando el remate haya sido bloqueado o desviado antes de avanzar un metro.
- 9) Otras acciones similares se producen en casos en los cuales el portero se encuentra batido, o haya sido superado por los atacantes con balón (acciones de "pase de la muerte", regates al portero...). En estos casos, los jugadores que estén detrás del portero representarán el rol del mismo, con lo que si consiguieran desviar un eventual remate, deberá considerarse como FIN aunque lo hayan hecho antes de que el balón avance un metro o más.

- 10) En caso de producirse más de una finalización de forma consecutiva, es necesario que entre ambas FIN se haya reflejado la zona de posesión desde la cual se produce el segundo remate, quedando la secuencia de eventos de esta manera: FIN-A4-FIN. Es decir, es necesario que entre dos eventos de finalización haya al menos un evento de posesión.
- 11) A la hora de discriminar si una finalización es efectuada por un equipo u otro, es necesario observar el evento producido inmediatamente antes a activar la FIN, ya que este no será otro que la zona de posesión del equipo correspondiente (A4-FIN, representa una finalización del Alavés, mientras que B4-FIN representará una finalización del equipo rival). De esta manera, se pueden contabilizar las finalizaciones de uno y otro equipo.
- 12) Si se produjera un gol, es necesario que se contabilice como FIN la acción inmediatamente anterior, seguido de BP. Esto incluye los goles en propia, rebotes involuntarios tras despejes, acciones de centro que acaban introduciéndose en la portería... La secuencia de eventos deberá reflejar la zona desde donde se ha producido el último contacto de balón previo al gol, seguido de FIN, BP al detenerse el juego, y seguidamente, la zona desde donde se produce el saque de centro por parte del equipo que ha encajado el gol (por ejemplo, A4-FIN-BP-B2, representa un gol del Alavés).
- 13) En acciones de falta directa y/o penaltis, se deberá señalar, en el momento en que se produce el lanzamiento, la zona desde donde se ha reanudado el juego antes de marcar FIN, quedando la secuencia de eventos de esta manera: BP-A4-FIN.
- 14) Sólo se contabilizarán como progresiones/regresiones aquellas acciones en las cuales el balón permanezca en la nueva zona durante más de un segundo, o aquellas acciones en las que el balón se introduzca más de un metro dentro de la nueva zona. Si hubiera alguna acción que no cumpliera ninguno de estos dos requisitos, no se podría contabilizar como progresión (el ejemplo claro son aquellos pases que

se dan a un jugador que se encuentra en una zona más avanzada/atrasada, pero que está situado muy próximo a la zona de

- 15) donde proviene el pase, y, presionado por el rival o por otra razón, en un solo contacto devuelve el balón a la zona previa).
- 16) Pueden producirse progresiones/regresiones entre zonas contiguas (A1-A2, A2-A3, A3-A4) o discontinuas (A1-A3, A2-A4, A1-A4). Estos datos relativos a la forma de progresar pueden ser indicadores asociados al modelo de juego del equipo.
- 17) Las progresiones/regresiones pueden lograrse mediante pases entre jugadores o conducciones de balón de un mismo jugador.
- 18) La categoría BP será activada en los momentos en los cuales se produzca una interrupción reglamentaria en cualquier zona del campo de fútbol, y se desactivará cuando la puesta en juego del balón se haga efectiva, es decir, cuando el balón se ponga en juego nuevamente según lo establece el reglamento.