

# **Anàlisi dels fonaments del remat del davanter de futbol en la fase final del Mundial de Brasil 2014**

Treball de final de Grau de Ciències de l'Activitat  
Física i l'Esport

Marc Delgado Saguillo

Curs 2014-2015

Tutor: Daniel Moreno Doutres

Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes

Universitat de Vic

15 de maig de 2015

# Agraïments

Al meu tutor del Treball de Final de Grau **Daniel Moreno**, per assessorar-me en la realització del treball i guiar-me durant les tutories.

Al professor especialista en les assignatures relacionades amb futbol de la Universitat de Vic, **Albert Rudé**, per l'ajuda i els consells de forma desinteressada.

Als **professors** de la **Universitat de Vic** que m'han ajudat a créixer com a persona i com a professional de l'esport durant aquests 4 anys.

Als meus **companys** de graduació, pels consells que m'han donat a l'hora de realitzar el treball.

A la meva **família i els meus amics**, per l'ajuda i paciència que han tingut amb mi durant l'elaboració del projecte.

## Resum

L'objectiu d'aquest estudi és contrastar quina importància tenen els fonaments referents al remat del davanter de futbol en la fase final del Mundial de Brasil del 2014. Els fonaments analitzats van ser rematar dins la zona de finalització, de primeres i cap a terra. Per això es va utilitzar una metodologia observacional i, amb resultats quantitius, que donaven informació sobre els tirs, els gols i l'efectivitat dels tirs comparant els fonaments individualment, relacionats en grups de 2, i tots 3 alhora. A través dels resultats es pot veure què és més important a l'hora de finalitzar a porteria i com a mesura que s'apliquen més fonaments el rendiment del davanter augmenta fins a un 3%. Tot i que aquest percentatge no sembli gaire elevat, pot ser una dada interessant per l'entrenament esportiu.

**Paraules clau:** Futbol, fonaments individuals per demarcació (FID), davanter, remat, gol, zona de finalització.

## Abstract

Our purpose was to investigate how important the forward fundamentals were in the final phase of the Soccer World Cup Brazil 2014. The fundamentals analyzed were shot zone, to the ground, and at first contact. So we used a observational methodology and quantitative results, which gave information about the shots and the goals. Through the results you can see what is most important to shot to goal and we can see that when three foundations are applied the results increases by 3%. This percentage may not seem very significant, it may be an interesting point for sports training.

**Key words:** Soccer, individual fundamentals by position (FID), forward, shot, goal, shot zone.

# Índex

1. Introducció.....	4
2. Fonaments teòrics.....	6
2.1 Contextualització del futbol.....	6
2.2 Els fonaments individuals per demarcació (FID) .....	8
2.3 La posició del davanter de futbol .....	9
2.4 El remat i el gol.....	10
2.5 Els fonaments referents al remat.....	10
2.5.1 Rematar en la zona de finalització.....	11
2.5.2 Rematar de primeres amb un sol toc .....	12
2.5.3 Rematar cap a terra .....	12
2.6 Altres aspectes a tenir en compte de cara a l'estudi .....	13
3. Objectius i hipòtesis .....	14
3.1 Objectius.....	14
3.1.1 Generals .....	14
3.1.2 Específics .....	15
3.1.3 Personals .....	15
3.2 Hipòtesis .....	15
4. Tècniques de recopilació de dades.....	16
4.1 Mostra .....	16
4.2 Instruments.....	16
4.3 Mètode.....	17
5. Resultats .....	21
6. Discussió .....	27
7. Conclusions.....	30
8. Bibliografia.....	32
9. Annexos .....	34

# 1. Introducció

En aquest Treball Final de Grau de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport he fet una recerca sobre els fonaments ofensius del remat del davanter de futbol executats durant el Mundial de Brasil del 2014, centrant-me en la fase final d'aquest campionat. Exactament els fonaments seleccionats van ser aquells que pertanyen al bloc de rematar en la zona de finalització:

- Rematar dins la zona de finalització. (Sans i Frattarola, 2009)
- Rematar de primeres amb un sol contacte. (Sans i Frattarola, 2009)
- Rematar cap a terra. (Castelo, 1999)

La justificació d'aquesta elecció va ser perquè el futbol és l'esport al qual m'agradaria dedicar-me com a entrenador professional en el futur, i sobre el qual vull aprofundir més. Durant l'assignatura de l'itinerari d'Entrenament Esportiu de Comprendre el Joc del Futbol vam treballar tot aquest tema dels fonaments individuals per demarcació (FID) i em va semblar força interessant investigar amb un mètode científic aquestes conductes tècnico-tàctiques, i alhora, veure què havia succeït en el campionat més important i conèixer quina importància havien tingut l'aplicació d'aquestes conductes.

D'altra banda, una vegada presentat el treball i justificada la selecció de l'objecte d'estudi, m'agradaria explicar quin procés he seguit per dur-lo a terme i què trobarem en el treball.

Després del Seminari d'Investigació on vaig aprendre com s'ha d'investigar, i una vegada vaig conèixer que la recerca, tal i com diuen Gratton i Jones (2004:4) "és un procés sistemàtic de descobriment i avanç del coneixement humà", vaig optar per triar les fases que proposa Heinemann (2003), les quals estan relacionades amb l'índex d'aquest treball i que he anat aplicant durant la realització d'aquest.

Dit això, la meva pregunta inicial de la investigació va ser?

- Com afecten els fonaments del davanter de futbol que pertanyen al bloc de rematar dins la zona de finalització en la consecució dels gols en la fase final del Mundial de Brasil del 2014?

Com a conseqüència, a continuació podrem veure un marc teòric que crec que és l'adequat, ja que hi ha una progressió d'allò més global com l'esport seleccionat fins a definir els fonaments seleccionats. En aquest he intentat definir i explicar tot allò que se'n sap del meu objecte d'estudi i trobarem quins forats falten per omplir i estudiar. Seguidament podrem veure els objectius i hipòtesis que em vaig fer sobre la recerca després de conèixer més profundament el tema. Després podrem veure les tècniques de recopilació de dades, amb el mètode utilitzat per analitzar els fonaments. Tot seguit podrem veure els resultats, el seu anàlisi i la discussió. Finalment hi trobarem la bibliografia utilitzada amb tots aquells articles científics i llibres utilitzats durant el treball, i un apartat amb els annexos on veurem la plantilla d'observació utilitzada per a l'estudi.

## 2. Fonaments teòrics

### 2.1 Contextualització del futbol

Segons Parlebas (2001) el futbol és un esport de situació sociomotriu, on actuen companys i adversaris en un medi estable. Tanmateix Hernández (2005) ens diu que és un esport de cooperació-oposició, ja que l'acció del joc ve donada per la interacció entre els participants.

Després d'aquesta contextualització general, Castelo (1999) ens acosta de la manera més idònia a la finalitat del joc del futbol, definint-lo com un esport col·lectiu en el qual s'enfronten dos equips d'onze jugadors en un espai definit, que lluiten per tenir la pilota amb la finalitat d'introduir-la el major número de vegades possible en la porteria adversària (gol), i intentant evitar que l'altre equip ho faci a la seva. Finalment ens diu que això implica que sigui un fenomen complex amb moltes variables, és a dir, un sistema obert amb diferents elements en mútua interacció dinàmica.

La teoria general de sistemes de L. Bertalanffy i els models complexos en l'esport de E. Morin ens són útils per saber què passa dins d'aquest joc complex i obert, i això em servirà posteriorment per explicar perquè és important conèixer i aplicar els fonaments en aquest entorn.

Com comentava, Bertalanffy (1976) citat a Castellano (2009) ens indica com ens hem de situar en una perspectiva sistèmica per analitzar el futbol.

Los jugadores están en constante formación, en continua incorporación de conocimientos y experiencias propias, en mutua interacción consigo y con el entorno físico, enriqueciéndose ellos mismos y enriqueciendo el juego. El jugador y el juego son las dos caras de la misma moneda. Sin uno no existe el otro. El futbolista, el equipo y la interacción de los dos equipos, de otra manera, los diferentes niveles de red social (micro-sistema, meso-sistema y macro-sistema) forman el mismo evento cultural. La relación entre el juego y el jugador es bidireccional, tanto influye el primero sobre el segundo como viceversa.

(Castellano, 2009:40)

D'altra banda Morin (2007) citat a Arjol (2012) ens fa reflexionar sobre la complexitat del futbol.

Etimològicamente significa lo que está entretejido, si pensamos en cualquier situación propia del fútbol, comprobaremos cómo está influida por numerosos factores de diferente índole, todos ellos interrelacionándose de determinada manera en cada momento y que como consecuencia dan lugar a una realidad observable, siempre diferente y variable.

(Arjol, 2012: 28)

Una vegada coneguda la finalitat del joc i la complexitat que existeix i tot allò que interactua per aconseguir-la, Gréhaigne (2001) proposa diferents enfocaments que té aquest esport, com són el fisiològic, el psicosociològic, el tècnic i el tàctic. En relació al què ens proposen les diferents teories, i de les meves idees, per a mi, el futbol és de preferència tàctica, és per això que em centraré en aquest enfocament.

Mahlo (1974) citat a Gréhaigne (2001) parla de la complexitat de l'acte tàctic del joc i identifica els diferents elements que componen una acció tàctica, que pot servir per veure com actua un jugador a l'hora de rematar a porteria:

- Percepció i anàlisi de la situació
- Solució mental del problema
- Solució motriu del problema

Per tant, conèixer els fonaments i aplicar-los, pot ser útil per rendir en un esport com el futbol. En el proper apartat veurem com es defineixen aquests, i quina relació tenen amb les accions tàctiques, que per a mi i aquests autors anteriorment comentats, són les més importants del joc.



## 2.2 Els fonaments individuals per demarcació (FID)

Segons Sans i Frattarola (2009:72) els fonaments de joc són "la associación entre una situación de juego y su respuesta óptima". Els autors també defineixen les característiques dels fonaments universals per demarcació:

- Específics de cada una de les zones i demarcacions de joc
- Propis de l'etapa de tecnificació

Per tant, els fonaments individuals per demarcació podem dir que són accions tàctiques individuals que permeten al jugador respondre de forma eficaç davant d'una situació de joc. Bayer (1987) citat a Fradua i Figueroa (1995) parla de la pedagogia de les intencions, en la qual el jugador ha de passar d'un joc instintiu a un joc intencional, i en el qual ha d'actuar en funció de les preguntes, on, quan i com. Precisament els fonaments individuals per demarcació tracten de respondre a aquestes tres qüestions per donar la resposta òptima en la situació de joc que s'analitza.

En aquesta línia González et al. (2007) ens diuen que les accions tècnico-tàctiques són accions que han de triar els jugadors en funció del seu rol en el joc i de les característiques de cada context. Dit això, Sans i Frattarola (1999) citats a González et al. (2007) classifiquen els elements tècnico-tàctics des de una planificació dels objectius globals de cada etapa, i exposen les accions tàctiques defensives i ofensives del jugador dividides en accions de la tàctica individual, accions individuals de la tàctica col·lectiva i accions col·lectives de la tàctica col·lectiva.

En el meu cas, el que he analitzat han estat accions de la tàctica individual ofensiva, ja que els fonaments seleccionats pertanyen al bloc de rematar en la zona de finalització, i són:

- Rematar en la zona de finalització.
- Rematar de primeres amb un sol toc.
- Rematar cap a terra.

Aquests fonaments seleccionats com a objecte d'estudi, haurien d'associar-se a una resposta òptima del davanter davant d'una situació de gol que el permetés assolir la màxima eficàcia possible. Tot i que és difícil demostrar a

la ciència accions que passen per la consciència dels jugadors professionals, vaig decidit triar tres fonaments que si que es poden estudiar científicament a partir de diferents programes i metodologies que hem anat aprenent durant tot el Grau de Ciències de l'Activitat física i l'Esport, i que no generen cap dubte de que allò que podem veure des de l'exterior succeeix tal i com es veu i s'analitza a través d'un mètode.

## **2.3 La posició del davanter de futbol**

Davant la necessitat d'explicar la demarcació que he analitzat Castelo (1999) proposa que els davanters durant el procés ofensiu han de tenir les següents actituds i comportaments tècnics-tàctics específics:

- Marcar gols i donar profunditat al procés ofensiu de l'equip jugant com a home més avançat.
- Atreure als rivals i facilitar la penetració de companys a zones importants del terreny de joc.
- Dominar l'acció tècnico-tàctica del remat, en qualsevol posició o situació (peu i cap), el davanter ha de ser espontani, creatiu i responsabilitzar-se de finalitzar les jugades.
- S'haurà de moure's i desmarcar-se cap els extrems constantment buscant el recolzament dels mitjos.

A més, Mombaerts (2000) demostra com al voltant del 50% dels gols aconseguits per un equip de futbol són responsabilitat del davanter, i Castelo (1999) també exposa que el 57% dels gols són responsabilitat de la línia ofensiva, la qual cosa demostra la importància que té aquesta posició de tenir el càrrec de intentar finalitzar els remats amb gol.

## **2.4 El remat i el gol**

Com els tres fonaments seleccionats estan relacionats amb el remat i la seva efectivitat per aconseguir l'objectiu final del futbol que és el gol, definirem tot allò que se'n sap al voltant d'aquests dos aspectes bàsics en la meua recerca.

Segons Ardá i Casals (2003) la fase ofensiva del joc és aquella a partir de la qual es pot assolir l'objectiu del joc que és el gol. Seguint els autors en aquesta fase l'equip que té la pilota i per tant, la iniciativa del joc, i intentarà crear situacions de finalització a porteria.

En aquesta línia Castelo (1999) simplifica l'objectiu ofensiu de l'equip a les missions tècnico-tàctiques de cada jugador, i ens diu que cada vegada que un jugador té la possessió de la pilota només té tres opcions, que són:

- Progressar amb la pilota controlada
- Passar la pilota a un company
- Rematar intentant aconseguir el gol

En aquesta recerca m'he basat sobretot en l'última opció, que és la que té relació amb el remat i el gol. Segons Castelo (1999:214) el remat a porteria és una "acció tècnico-tàctica exercida per el jugador sobre la pilota, amb l'objectiu d'introduir-la en la porteria contrària."

## **2.5 Els fonaments referents al remat**

Un cop definit tot l'objecte d'estudi crec interessant esmicolar i definir els 3 fonaments del davanter que pertanyen al bloc de rematar en la zona de finalització que hem vist durant l'assignatura de futbol i que ens recolzen grans autors, que són les variables d'estudi més importants de cada tir.

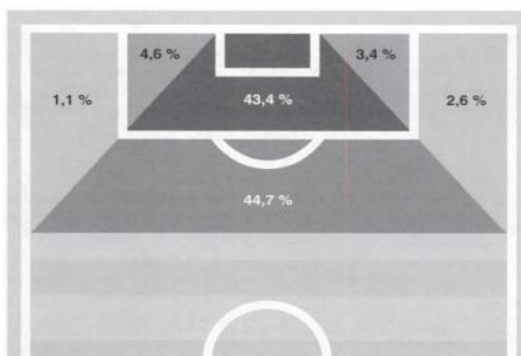
## 2.5.1 Rematar en la zona de finalització

Seguint Sans i Frattarola (2009) la demarcació més adequada per executar el remat correspon a la zona de finalització (zona 9). En relació a aquesta zona, Castelo (1999) ens diu que el 20% dels gols es fan a l'àrea petita, el 62% a l'àrea de penal i el 18% fora de l'àrea, i Mombaerts (2000) mostra com el 80% dels gols es fan en una zona semblant a la de la finalització, i diu que el millor lloc per a realitzar la rematada final és l'àrea. A més, en un estudi dels gols marcats en el Mundial del 2006, Armatas i Yiannakos (2010) ens diuen que el 51,3% dels gols van ser aconseguits a l'àrea de penal, el 31,17 a l'àrea de gol i el 15,52% fora de l'àrea de penal. De la mateixa manera, Michailidis i Primpa (2013) ens diuen que el 71,1 % dels gols en la Eurocopa 2012 van ser des de dins de l'àrea de penal.



**Imatge 1.** Zona de finalització. Font: Sans i Frattarola (2009:27)

Altres autors com Wrzos (1984:99) citat a Gréhaigine (2001:91) han fet estudis similars analitzant des de quina zona del camp el xut és més precís. Com podem veure a la imatge 2 els resultats demostren que un 88,1% dels tirs són realitzats des de una zona semblant a la zona 9.



**Imatge 2.** Percentatge de xuts precisos i situació de la seva execució.

Font: Wrzos (1984:99) citat a Gréhaigine (2001:91)

### **2.5.2 Rematar de primeres amb un sol toc**

Tanmateix Sans i Frattarola (1999), ens diuen que qualsevol jugador atacant que tingui la pilota en l'interior d'aquesta zona ha d'intentar el remat directa a porteria, aprofitant la primer oportunitat que tingui per fer-ho, amb un sol contacte si és possible. Aquesta situació és deguda a que hi ha una inferioritat numèrica dels atacants respecte als defensors en aquesta zona, i per tant pocs espais lliures i necessitat d'actuar el més ràpid possible. En aquesta mateix direcció Mombaerts (2000) ens diu que l'eficàcia del goleador va en relació a un número reduït de tocs de pilota, ja que per marcar es requereix actuar amb gran rapidesa i, de fet, més de la meitat dels gols s'aconsegueixen sense control. El propi autor diu que més del 80% dels gols es realitzen en 1 o 2 tocs. Castelo (1999) també demostra com el 69% dels gols s'aconsegueixen a 1 contacte.

### **2.5.3 Rematar cap a terra**

Finalment si fem referència al fonament de rematar cap a terra, Castelo (1999) ens diu que els remats més eficaços són aquells de trajectòria rasa, i així ho demostren diferents estudis i anàlisis del propi autor, ja que els gols per baix representen un 58% del total. Això es deu a que hi ha menys marge d'errada en el tir, ja que la pilota només pot sortir per dos costats quan va rasa, essent més alta la probabilitat d'anar fora en els xuts alts degut al límit del travesser. A més és més difícil pel porter parar pilotes rases que altes, ja que en aquesta situació és més difícil utilitzar les mans.

## 2.6 Altres aspectes a tenir en compte de cara a l'estudi

En aquest apartat voldria comentar aquelles variables contaminadores que poden fer que la bona solució del davanter de rematar a porteria seguint els tres fonaments es vegi afectada.

Seguint a Castelo (1999) existeixen tres situacions en les quals els jugadors no han de rematar, que són:

- L'adversari està tan proper que bloqueja la trajectòria de la pilota.
- La distància a porteria és molt gran i hi ha baix percentatge d'èxit.
- L'angle de remat és molt reduït.

D'aquestes situacions, la primera la he comptabilitzat com a una variable contaminadora ja que pot afectar la relació entre les variables dependents i independents. Les altres situacions tenen relació amb la zona de finalització, que permet executar amb un bon angle de remat i a una distància adequada, i per tant, no les he comptabilitzat.

Castelo (1999) ens parla dels diferents tipus d'acuit o amb la seva terminologia de "desarme". Entre els diferents he tingut en compta l'acuit frontal, ja que és aquell en el qual el defensor es col·loca bloquejant la trajectòria del davanter en possessió de la pilota i que per tant dificulta l'acció del remat a porteria.

L'altre variable contaminadora que he tingut en compte ha estat si hi ha superioritat numèrica o no dins la zona de finalització, ja que, tal i com diuen Sans i Frattarola (2009) s'ha de rematar de primeres degut a la inferioritat numèrica dels atacants respecte els defenses dins la zona de finalització, que implica:

- Absència d'espais lliures
- Necessitat d'actuar a la màxima velocitat per evitar l'acció dels defenses contraris

Dit això la superioritat numèrica podria fer que el davanter tingués més temps i espai per controlar la pilota i rematar còmodament.

## **3. Objectius i hipòtesis**

La majoria d'estudis que hem anat veient durant el marc teòric tenen una certa antiguitat, i analitzen l'acció del tir i els gols de diferents campionats amb una nomenclatura i una metodologia que tot i que s'acosta a la meva proposta, no fa referència als fonaments de joc del davanter que proposen Sans i Frattarola (2009) i Castelo (1999). Tot i això, em seran útils per a poder fer la discussió final, ja que no s'han fet mai estudis iguals i són els únics en els quals em puc basar. Vista aquesta controvèrsia, crec que amb aquest treball podré aportar un petit granet de sorra a aquells interessats en el tema dels fonaments individuals per demarcació, dels quals s'està començant a sentir-ne parlar amb bastanta força.

Dit això, a continuació podrem veure els objectius que em vaig marcar amb aquesta recerca i la hipòtesis que creia certa d'acord amb allò que se sap fins ara que hem vist durant el marc teòric i en relació als meus coneixements adquirits i a la meva experiència.

### **3.1 Objectius**

#### **3.1.1 Generals**

- Analitzar els fonaments relacionats amb el remat executats pels davanterers de futbol durant la fase final del Mundial de Brasil 2014.
- Investigar els gols aconseguits per davanterers durant la fase final del Mundial de Brasil 2014.
- Crear un mètode vàlid i fiable per a l'observació i registre dels fonaments ofensius del davanter de futbol.

### **3.1.2 Específics**

- Comprovar quins fonaments compleixen tots els tirs executats per davanters al Mundial de Brasil del 2014.
- Conèixer si l'èxit dels gols realitzats per davanters al Mundial de Brasil del 2014 depèn de l'aplicació dels fonaments ofensius dels davanters.
- Veure quines variables poden afectar a la correcta utilització dels fonaments.
- Determinar la importància del bloc de fonaments ofensius del davanter de rematar en la zona de finalització.

### **3.1.3 Personals**

- Aplicar continguts i mètodes apresos durant el grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.
- Incrementar els coneixement en relació al futbol.
- Iniciar-me en la investigació científica.

## **3.2 Hipòtesis**

La meva hipòtesis és que l'aplicació per part dels davanters dels fonaments individuals per demarcació que pertanyen a l'acció del remat en el mundial de Brasil del 2014 ajuda a tenir més èxit en la consecució del gol.



## **4. Tècniques de recopilació de dades**

Seguint la proposta de Heinemann (2003), a continuació, veurem la mostra seleccionada per fer l'estudi, els instruments que es van utilitzar, i el mètode i procediment científic que es va fer servir per recollir les dades de manera vàlida i fiable amb la fi de resoldre la pregunta de la investigació. Autors com Blasco i Pérez (2007) ens diuen que el mètode científic s'ha de caracteritzar per ser: objectiu, sistemàtic, contrastable i verificable.

### **4.1 Mostra**

Vaig analitzar una mostra d'un total de 16 partits, a través de les gravacions de les càmeres de televisió. Aquests partits corresponien a la fase final del Mundial 2014, dels quals vaig extreure un total de 59 casos de remat executats per davanters, sense tenir en compte aquells que es produïen d'estratègia, ja que aquests podrien alterar els resultats, i incloent-hi les pròrrogues que es van donar durant aquest campionat.

### **4.2 Instruments**

Per a la visualització dels partits i la correcta realització dels talls dels tirs es va utilitzar el software Longomatch 1.0. Seguidament per tal d'analitzar cadascun dels diferents tirs i poder extreure els resultats de les variables estudiades vaig fer ús del software Kinovea 0.8.15, i aquestes dades van ser expressades i analitzades a través d'un full d'observació elaborat amb Microsoft Excel 2007, mitjançant el qual vaig poder fer els gràfics.

## 4.3 Mètode

Per a fer aquest estudi vaig utilitzar una metodologia observacional a través de l'anàlisi de vídeos i alhora quantitativa, ja que tal i com diuen Blaxter, Hughes i Tight (2008), em vaig basar en valors numèrics i el màxim objectius possibles per veure si es complia la hipòtesi.

Científics com Oliva i Blanco (2011) ja havien creat un instrument d'observació per a la codificació, registre i anàlisi dels gols en el futbol, i tot i que no podia accedir a la seva tecnologia utilitzada, creia que era vàlida la creació d'un mètode i instrument d'observació propi.

Una vegada definida i justificada la metodologia utilitzada, m'agradaria definir les variables independents (causa) d'estudi, que es van estudiar:

- Rematar dins la zona de finalització
- Rematar de primeres amb un sol toc
- Rematar cap a terra

La variable depenent (efecte) va ser l'èxit del remat, és a dir:

- Gol

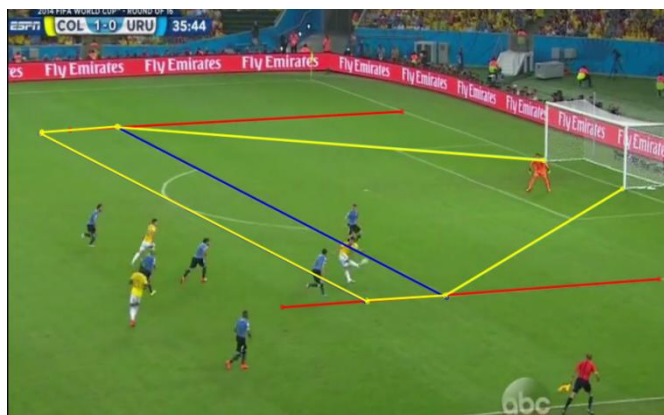
Finalment, cal dir que es van tenir en compte també aquelles variables que poden afectar l'aplicació del fonament i que he comentat anteriorment en el marc teòric, que són:

- Acuit
- Superioritat numèrica

Dit això, el mètode que vaig fer servir per analitzar els fonament va ser el següent:

Les dues primeres variables, que són el remat des de zona de finalització i cap a terra, van ser analitzades amb el software Kinovea 0.8.15.

La zona de finalització va ser dibuixada a través de línies, tenint en compte que és aquella que va des de el vèrtex de l'àrea petita al vèrtex de l'àrea gran i que finalitza al vèrtex del semicercle de l'àrea gran.



**Imatge 3.** Mètode d'anàlisi de la zona de finalització. Font: Elaboració pròpia

La porteria, la vaig dividir en tres parts seguint l'estudi de Castelo (1999), ja que és l'autor que més ha estudiat si el remat ha estat fixat a baix i és qui ha seguit aquesta metodologia. Sabent que el pal de la porteria fa d'alçada 2,44m, vaig fer una línia perpendicular a 81 cm, que correspon a un terç de tota la porteria. Tanmateix només vaig comptabilitzar els gols que passaven per sota d'aquesta línia, si hi havia contacte amb ella no eren comptabilitzats com a gol amb el remat fixat a baix. També cal afegir, que els xuts que anaven a fora de la porteria també eren comptabilitzats, la justificació d'aquesta decisió la veurem en la discussió final.



**Imatge 4.** Mètode d'anàlisi de l'alçada del tir. Font: Elaboració pròpia

Cal admetre que en aquesta variable vaig tenir una limitació, ja que la perspectiva podia afectar als meus resultats, tot i això davant la impossibilitat de tenir les imatges en la mateixa perspectiva, vaig seleccionar una de semblant de cada remat. A més, quan el xut no finalitzava a la línia de fons, a través de les altres línies vaig poder treballar la perspectiva com podem veure en la següent imatge.



**Imatge 5.** Mètode d'anàlisi de l'alçada del tir. Font: Elaboració pròpia

La variable sobre el remat de primeres dins la zona de finalització, es va extreure directament de l'observació directa, tenint en compte si el tir havia estat realitzat dins la zona de finalització o no.

La variable de l'acuit va comptar com a si quan el jugador que tenia la pilota dins la zona de finalització tenia un jugador molt a prop que li tapava la trajectòria a porteria.

La variable de la superioritat numèrica dins la zona de finalització es va extreure de la observació directa comptant jugadors atacants i defensors. Si el remat era de fora d'aquesta zona no es comptabilitzarà la variable.

D'aquesta manera vaig poder mesurar el que volia, de manera que els resultats tinguin validesa, exactitud i precisió.

Tot això es va anotar amb un full d'observació que en aquest cas va ser una llista de control que té relació amb una escala nominal. Segons Heinemann (2003:80) "las escalas nominales tan sólo determinan si los hechos existen o no. En una medición nominal lo único que se diferencia es si una variable <<existe>>-<<no existe>>". Segons Díaz (2005:149) "són conjunts de frases referents a conductes, accions comportaments... de la qual la seva presència o absència es comprovarà a través d'una observació sistemàtica i

metòdica.” El funcionament va ser senzill, ja que es tractava d’anotar al costat de cada frase la presència o absència de la conducta citada amb un 1 o un 0. (Aquest full el podem veure a l’annex).

Finalment, com que aquest mètode i aquest instrument d’observació mai havien estat provats per altres autors, i són d’elaboració pròpia a partir dels coneixements que he anat obtenint durant el grau en ciències de l’activitat física i l’esport i a partir de l’ajuda d’autors de referència en el tema que he anat comentant, calia l’ajuda d’un company que l’utilitzés de la mateixa manera amb la mateixa mostra que jo per veure si els resultats tenien fiabilitat

D’aquesta manera vaig poder validar i fiabilitzar la prova. Castellano et al. (2000) defineixen diferents fases per a tenir una concordança consensuada, de les quals he aplicat les següents:

- a) Elaboració conjunta amb tots els observadors
- b) Confecció d’un protocol d’observació
- c) Entrenament dels observadors

Una vegada realitzades aquestes fases i després d’analitzar 126 variables, es va veure que el protocol tenia una fiabilitat del 99%. En consonància amb aquesta dada, Castellano et al. (2000) diuen que cal tenir en compte que és difícil realitzar un registre observacional en els esports d’equip, tot i que els resultats que van obtenir en la creació d’un sistema de codificació i anàlisi de la qualitat de la dada en el futbol de rendiment van ser satisfactoris.

## 5. Resultats

Si parlem de la mostra, es van analitzar un total de 59 tirs executats per davanters durant la fase final del Mundial de Brasil de futbol del 2014. Cal recordar que per a l'anàlisi de les variables que ens interessin, no es van tenir en compte aquells xuts produïts per una jugada d'estratègia.

VARIABLES	ZF	DP	CAP AT	GOL	AC	SUP
N	59	59	59	59	59	36
N SI	36	31	36	5	26	0
N NO	23	28	23	54	33	36

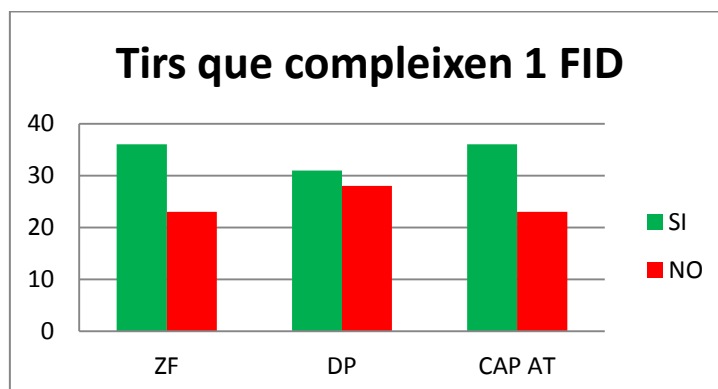
**Taula 1.** Estadística descriptiva de la mostra. Font: Elaboració pròpia

**Llegenda:** ZF: Zona de finalització/DP: De primeres/CAP AT: Cap a terra/AC: Acuit/SUP: Superioritat numèrica dins la zona de finalització/N: N<sup>o</sup> de successos de cada variable.

En la taula podem veure el nombre de casos que es van estudiar i el n<sup>o</sup> de casos en que es va donar la variable o no.

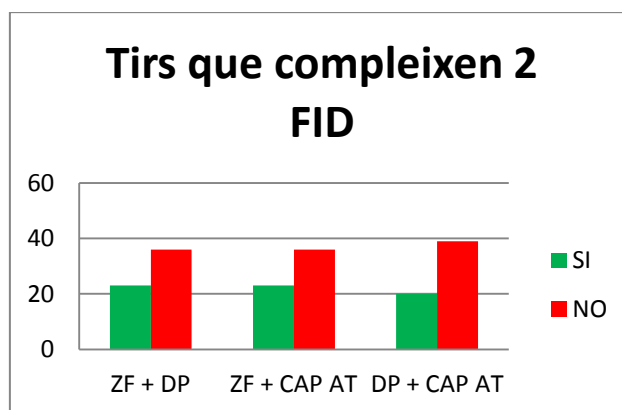
Una vegada feta l'estadística descriptiva, passem a analitzar l'anàlisi quantitativa, que és la que més m'interessa per a la posterior discussió i conclusions.

A través de l'anàlisi de tots els tirs, podem veure com cada fonament es dona en una majoria dels tirs. D'un total de 59 tirs on s'analitza cada fonament, n'hi han 36 que es compleixen des de la zona de finalització, 36 que són fixats cap a terra i 31 que han estat rematats de primeres.



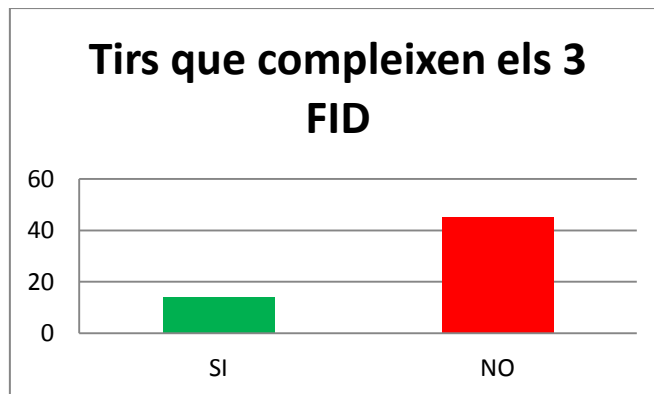
**Gràfic 1.** Tirs que compleixen 1 FID. Font: Elaboració pròpia

Si passem a fer un anàlisi a través de la combinació de 2 fonaments respecta als 59 tirs, trobem que la zona de finalització combinada amb qualsevol dels altres fonaments és la que es dona més, sent de 23 juntament amb el remat de primeres i cap a terra. En canvi, la combinació del remat de primeres i cap a terra es dona menys en un total de 20 tirs.



**Gràfic 2.** Tirs que compleixen 2 FID. Font: Elaboració pròpia

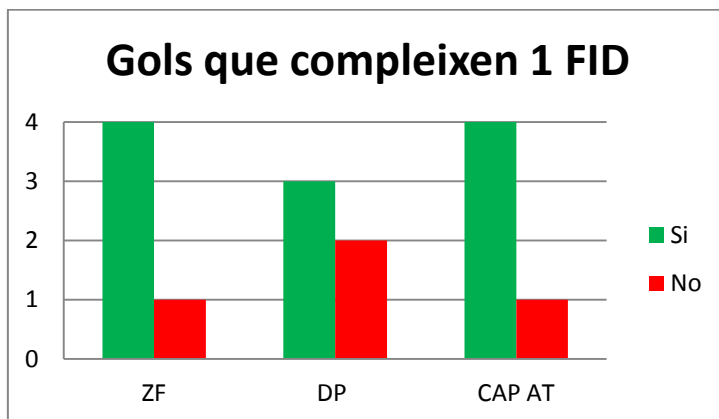
Finalment si analitzem els tirs en els quals es donen tots 3 fonaments a l'hora, veiem que només hi ha 14 de 59.



**Gràfic 3.** Tirs que compleixen 3 FID. Font: Elaboració pròpia

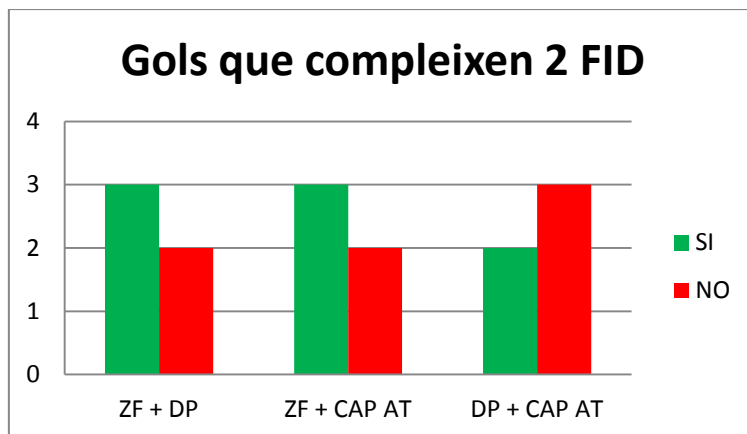
Aquestes dades prèviament analitzades, em donen informació sobre si els davanters professionals durant la fase final del mundial han realitzat i aplicat els fonaments en tots els seus tirs, però ara m'interessa conèixer si ens els gols produïts s'han aplicat també els fonaments, a nivell individual, amb combinacions, i aplicant tots 3 a l'hora com hem fet amb l'anàlisi dels tirs. Dins la fase final del Mundial de Brasil 2014, i en situacions de joc real, van haver-hi 5 gols marcats pels davanters, d'aquests 5, 4 van complir que

el gol fos des de la zona de finalització, 3 que el remat fos de primeres, i 4 que el remat fos fixat cap a terra.



**Gràfic 4.** Gols que compleixen 1 FID. Font: Elaboració pròpia

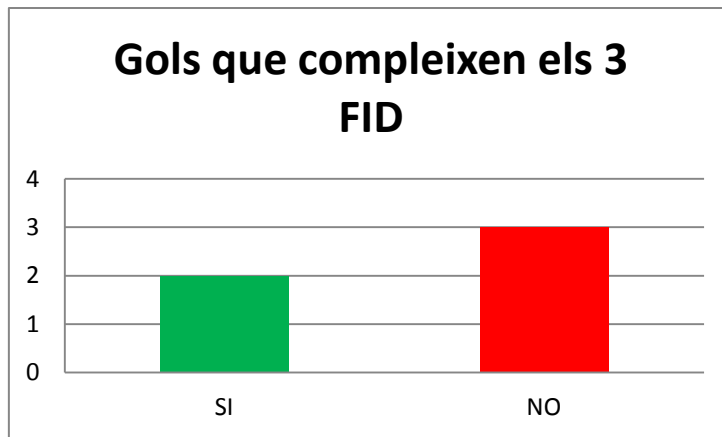
Si passem a fer combinacions de 2 fonaments, veiem els següents resultats. Dels 5 gols hi ha 3 que compleixen la combinació de fonaments zona de finalització + remat de primeres i zona de finalització + remat cap a terra i 2 que compleixen la combinació remat de primeres i cap a terra sense tenir en compta la zona de finalització.



**Gràfic 5.** Gols que compleixen 2 FID. Font: Elaboració pròpia

Finalment veiem que dels 5 gols, només hi han 2 que compleixen els 3 fonaments, per tant podem veure com els dos gols que complien que el remat era de primeres i cap a terra també són gols executats des de la zona de finalització.





**Gràfic 6.** Gols que compleixen 3 FID. Font: Elaboració pròpia

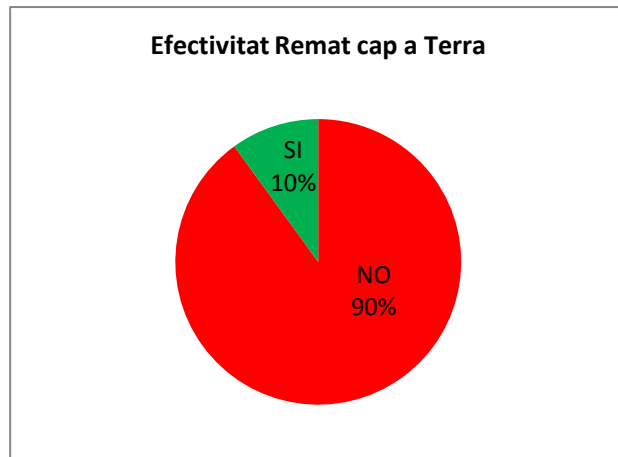
Amb aquestes dades ja podem començar a veure si els fonaments analitzats han estat aplicats en els gols aconseguits, que són l'objectiu final del futbol. Però ara crec que he arribat al punt més important, i que m'ajudarà a respondre la següent pregunta:

Quina efectivitat tenen els 3 fonaments analitzats?

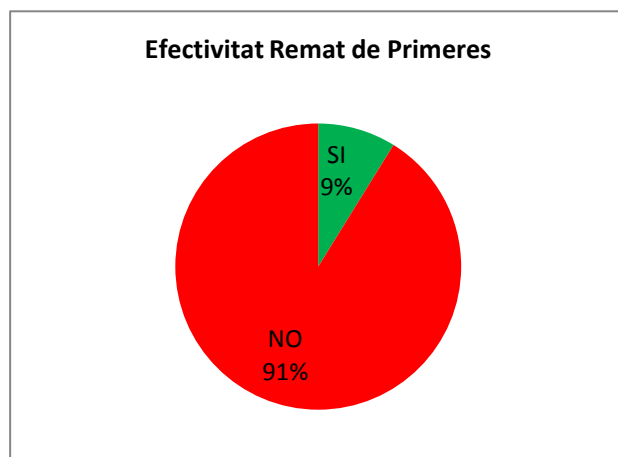
Aquesta efectivitat surt de fer la proporció entre els gols que s'aconsegueixen amb el fonament individual, combinació de 2 fonaments o tots 3 fonaments i els tirs que s'han executat en aquestes mateixes condicions.



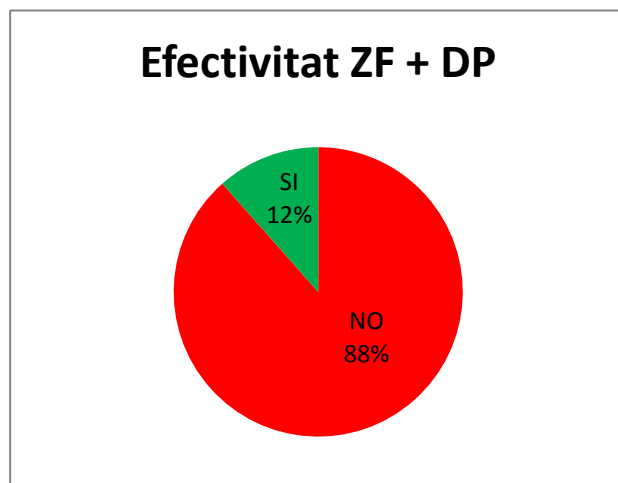
**Gràfic 7.** Efectivitat Zona de finalització. Font: Elaboració pròpia



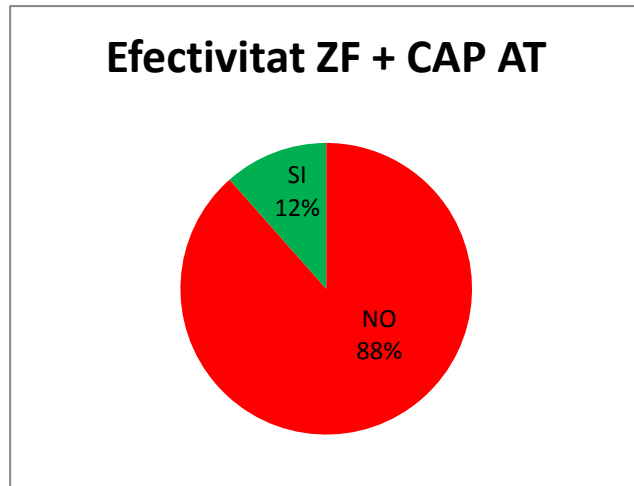
**Gràfic 8.** Efectivitat Remat cap a Terra. Font: Elaboració pròpia



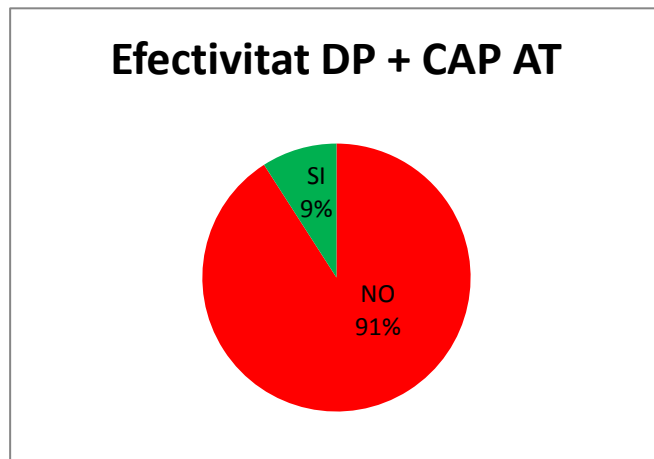
**Gràfic 9.** Efectivitat Remat de Primeres. Font: Elaboració pròpia



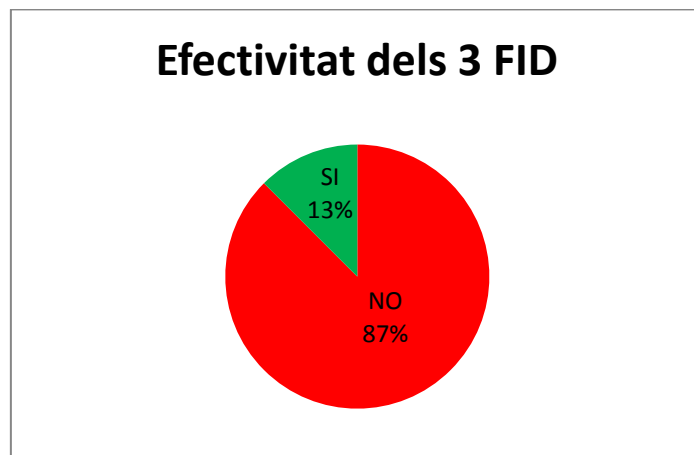
**Gràfic 10.** Efectivitat Zona de Finalització + Remat de Primeres. Font: Elaboració pròpia



**Gràfic 11.** Efectivitat Zona de Finalització + Remat Cap a Terra. Font: Elaboració pròpia



**Gràfic 12.** Efectivitat Remat de Primeres+ Remat Cap a Terra. Font: Elaboració pròpia



**Gràfic 13.** Efectivitat dels 3 FID. Font: Elaboració pròpia

Finalment si analitzem altres variables que vaig estudiar, podem veure com en tots els remats des de dins la zona de finalització mai hi ha hagut superioritat numèrica. Respecte a l'acuit, s'han produït 26 tirs amb acuit, 17 dels quals són dins la zona de finalització i 9 fora. Tanmateix d'aquests 17 remats dins la zona 7 han estat de primera i 10 no, mentre que dels 9 de fora només 1 ha estat rematat de primera. Per acabar si analitzem els gols, només un ha estat amb acuit fora de la zona, i el jugador ha hagut de superar-lo amb més d'1 contacte. En canvi els altres 4 gols no han tingut acuit i tots han estat des de dins de la zona de finalització, 3 dels quals de primera.

## **6. Discussió**

Si comencem per l'anàlisi dels primers resultats sobre quans fonaments s'apliquen en els tirs puc dir que en la majoria dels tirs s'han complert els fonaments estudiats, tot i que la zona de finalització i el remat fixat a terra s'ha donat més en un 61% i el remat de primeres menys, amb un 52%. Això pot tenir relació amb el que ens diu Wrzos (1984:99) citat a Gréhaigne (2001:91) on el 88,1% dels tirs són realitzats des de una zona semblant a la zona 9. En aquest sentit Castelo (1999) també ens deia que el 37% dels tirs sobre el 57% que anaven a porteria eren fixats a baix.

Com hem vist en l'apartat de resultats es van fer un total de 5 gols, 80% dels quals des de la zona de finalització, que té relació amb els estudis de Castelo (1999) que ens deia que el 82% es feien dins l'àrea, Mombaerts (2000) que deia que es feien el 80%, i Armatas i Yiannakos (2010), que en l'anàlisi dels gols marcats en el Mundial del 2006 ens deien que el 82% s'havien fet des de la zona semblant a la de finalització. De la mateixa manera, Michailidis i Primpa (2013) ens deien que el 71,1 % dels gols en la Eurocopa 2012 van ser des de dins de l'àrea de penal.

D'altra banda el 60% dels gols van ser de primeres, i tots en situació de inferioritat numèrica. Aquesta situació Sans i Frattarola (1999), ja l'havien comentat en publicacions anteriors, ja que deien que el jugador dins la zona

de finalització havia de finalitzar amb un sol contacte degut a la inferioritat numèrica. Mombaerts (2000) també havia fet publicacions on més del 50% dels gols s'executaven de primeres, mentre que Castelo (1999) parlava d'un 69%, resultats que estan d'acord davant del meu estudi.

Finalment referent als gols fixats a baix, veiem que van ser el 80%, en aquest sentit Castelo (1999) ens deia que els remats més eficaços eren aquells de trajectòria rasa, i ho demostrava en un estudi en el qual els gols per baix representaven un 58% del total. Cal dir que per analitzar aquesta variable es va utilitzar el mateix mètode que el d'aquest autor, per a una posterior comparació. Tanmateix també es van analitzar els xuts que anaven fora, perquè hi ha més probabilitat de que vagi a fora un xut alt que pot passar per dalt del travesser que un xut ras que només pot marxar per un cantó o l'altre.

Tot i això voldria esmentar que degut a la mostra de gols obtinguda, aquests resultats són poc fiables a nivell científic per poder comparar amb la mostra que van fer els altres autors, ja que a banda de que és molt reduïda, els altres estudis analitzaven tots els gols d'un campionat, i no només els dels davanters sense tenir en compte l'estratègia. Segurament s'haurien de comparar amb d'altres campionats de futbol, o amb totes les fases del Mundial, però per manca de temps, no va ser possible en aquest estudi.

Una vegada feta una discussió més descriptiva dels tipus de tirs i gols que es van donar en el Mundial de 2014, m'agradaria discutir sobre quina efectivitat han tingut l'aplicació d'aquests 3 fonaments analitzats. Recordar que aquesta efectivitat surt de fer la proporció entre els gols que s'aconsegueixen amb el fonament individual, combinació de 2 fonaments o tots 3 fonaments i els tirs que s'han executat en aquestes mateixes condicions.

Tot i que el % és molt similar, veiem com rematar des de la zona de finalització (10%) i cap a terra (10%) és un pèl més efectiu que rematar de primeres (9%).

Tot i que en principi sembla que no hi ha gaires diferències en aquests valors, cal dir que de cara a l'entrenament i a la millora del rendiment d'un equip o jugador que competeix al màxim nivell, un 1% o un 2% pot ser la clau per obtenir millors resultats.

Tanmateix que el remat de primeres sigui més baix en % podria ser possible degut a 3 principals causes. Una d'elles seria la qualitat com arriba la pilota al davanter, en aquesta direcció Mombaerts (2000) diu que la qualitat de la última passada adquireix una gran importància de cara a aconseguir el gol, sent la centrada la més important, i també parla del factor de la fatiga com una determinant important en la alta competició. Sans i Frattarola (2009) també parlen de la importància de la orientació del cos a l'hora de rematar. Castelo (1999) també exposa que una altra de las causes per la qual els davanters no poden finalitzar bé a porteria és deguda a tenir por a executar amb la cama no dominant. A més, si relacionem això amb l'acuit, moltes vegades el jugador no pot rematar de primers degut a que té un adversari a prop i ha de buscar una millor situació, en canvi quan està lliure de marca si que pot finalitzar de primeres.

Quan es comencen a combinar 2 dels FID, l'efectivitat puja, amb un 3 de 23 (12%) els fonaments de zona de finalització + de primeres i zona de finalització + remat cap a terra i un 2 de 20 (9%) els gols de primeres i rematant cap a terra.

Però realment és quan hi ha la combinació d'aquests 3 FID analitzats quan trobem l'efectivitat més alta d'un 13% (2/14), amb la qual cosa es pot intuir que quants més fonaments s'apliquin millor resultats s'extraurà.

Amb això puc respondre a la pregunta que em feia sobre com afecten els fonaments del davanter de futbol a l'hora del remat, i és que es veu una certa tendència on a mesura que més fonaments s'apliquen millor serà l'efectivitat del remat, i per tant, crec que la hipòtesis es compleix. Tot i que també cal dir que molts cops que es compleixen els fonaments l'acció acaba sense gol, i això em fa reflexionar sobre si són tant importants o no.

## 7. Conclusions

Una vegada arribat a les conclusions, m'agradaria exposar per a què m'ha servit aquest treball a nivell d'assoliment d'objectius que em vaig proposar en l'inici d'aquest.

En relació als objectius de caire general he pogut analitzar els fonaments relacionats amb el remat, i veure com s'aconseguien els gols i quina importància hi tenien els fonaments durant el Mundial de Brasil 2014. Tot això aplicant un mètode vàlid i fiable creat per mi mateix d'acord als meus coneixements i les meves habilitats dins les possibilitats que tenia.

En relació als objectius específics he pogut comprovar si els davanters de futbol de gran nivell apliquen o no els fonaments durant la realització dels tirs en el Mundial de Brasil del 2014, on he vist que els que més destaquen són la zona de finalització i cap a terra, sent el de primeres el més difícil de veure possiblement degut a la variable contaminadora de l'acuit, que era un dels altres objectius. A més he pogut veure de què depèn fer gol i com a mesura que s'apliquen més fonaments puja l'efectivitat, i per tant puc dir que és important aplicar els fonaments ofensius estudiats de cara a millorar el rendiment en un 3%.

Finalment a nivell personal faig una valoració molt positiva de la realització d'aquest projecte, ja que a banda d'ajudar-me a créixer com a persona i a organitzar-me bé per a dur a terme un estudi a mig termini, he pogut aplicar coneixements i mètodes que he après durant el grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, i alhora, incrementar els meus coneixements en relació al futbol. Tanmateix vull afegir que he pogut fer-ho tot respectant de la millor manera possible la normativa científica.

Com a limitacions, cal acceptar que la meva mostra encara és petita, ja que tot i que es van analitzar un número important de tirs, la mostra final de gols va quedar reduïda degut a les característiques de l'estudi i del Mundial de Brasil 2014. Una altra limitació que he tingut ha estat el tema de la perspectiva comentat anteriorment, ja que les imatges eren gravades de la televisió. L'últim punt que ha estat difícil per mi i que considero molt

important ha estat el tema de l'aplicació de l'estadística, ja que durant el grau no hem aprofundit en aquest tema i no tenia les eines necessàries per poder veure quina significativitat real tenien aquests resultats. Tot i això, amb els coneixements bàsics he pogut fer-me una idea i fer un estudi amb un caire científic elevat.

Per acabar com a perspectives de futur, puc dir que aquest treball m'ha ajudat a comprovar com tot allò que havíem après a l'assignatura de Comprendre el Joc del Futbol és aplicable a l'entrenament esportiu, i que l'aplicació de fonaments de ben segur que m'ajudarà com a entrenador a millorar el rendiment dels meus futurs jugadors i equips. Tot i això, seria interessant poder fer estudis posteriors on analitzar aspectes i variables que no he pogut contemplar degut a la falta de temps, com podrien ser la orientació corporal com afecta en l'èxit del remat, o la utilització de la cama més hàbil, etc. Alhora també estaria bé tenir una mostra més àmplia i poder utilitzar una tecnologia més eficaç per obtenir uns resultats 100% vàlids i fiables.



## 8. Bibliografía

1. ARDÁ, Toni; Casals, Claudio (2003). *Metodología de la enseñanza en el fútbol*. Paidotribo: Barcelona.
2. ARJOL, José Luis (2012). "La planificación actual del entrenamiento en fútbol: Análisis comparado del enfoque estructurado y la periodización táctica". *Acción motriz*, núm. 8, p. 27-37.
3. ARMATAS, Vasilis; YIANNAKOS, Athanasios (2010). "Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup". *Journal of Sport and Health Research*, núm. 2, p. 119-128.
4. BLASCO, Josefa Eugenia; PÉREZ, José Antonio (2007). "Marco conceptual de la investigación cuantitativa". Dins: Josefa Eugenia Blasco i José Antonio Pérez. *Metodologías de la investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte*. Alicante: Editorial Club Universitario, p. 273-338.
5. BLAXTER, Lorraine; HUGUES, Christina; TIGHT, Malcolm (2008). "Consideraciones sobre los métodos". Dins: Lorraine Blaxter, Christina Hugues i Malcolm Tight. *Cómo se investiga*. Barcelona: Editorial Graó, p. 67-112.
6. CASTELLANO, Julen (2009). "Conocer el pasado del futbol para cambiar su futuro". *Acción motriz*, núm. 9, p. 39-53.
7. CASTELLANO, Julen; HERNÁNDEZ, Antonio; GÓMEZ, Pedro; FONTEXTA, Edorta; BUENO, Igor (2000). "Sistema de codificación y análisis de la calidad del dato en el fútbol de rendimiento". *Psicothema*, núm. 4, p. 635-641.
8. CASTELO, Jorge (1999). *Fútbol: estructura y dinámica del juego*. Barcelona: Editorial Inde.
9. DÍAZ, Jordi (2005). "Instrumento i medios para la evaluación de la educación física". Dins: *La evaluación formativa como instrumento de aprendizaje en la educación física*. Zaragoza: Inde, p. 141- 186.
10. FRADUA, Luis; FIGUEROA, José Antonio (1995). "Construcción de situaciones de enseñanza para la mejora de los fundamentos técnico-tácticos individuales en fútbol". *Revista Apunts*, núm. 40, p. 27-33.

11. GONZÁLEZ, Sixto; GUTIÉRREZ, David; PASTOR, Juan C.; FERNÁNDEZ, Juan G. (2007). "Análisis funcional de los deportes de invasión: importancia del subsistema técnico-táctico en el juego. Concreción en el Fútbol." *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, núm. 12, p. 18-28.
12. GRATTON, Chris; JONES, Ian (2004). "What is research?". Dins: Chris Gratton i Ian Jones. *Research for Methods for Sport Studies*. London: Editorial Routledge, p. 1-13.
13. GRÉHAIGNE, Jean-Francis (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Zarazoga: Editorial INDE.
14. HEINEMANN, Klaus (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
15. HERNÁNDEZ, José (2005). "Los deportes de cooperación/oposición". Dins: José Hernández. *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: Editorial Inde, p. 119-144.
16. MICHAILIDIS, Yiannis; MICHAILIDIS, Charalampos; PRIMPA, Eleni (2013). "Analysis of goals scored in European Championship 2012". *Journal of Human Sport & Exercise*, núm. 2, p. 367-375.
17. MOMBAERTS, Erick (2000). "La observación metódica de los partidos de fútbol". Dins: Erick Mombaerts. *Fútbol: del análisis del juego a la formación del jugador*. Barcelona: Editorial Inde, p. 21-48.
18. OLIVA, Carles; BLANCO, Ángel (2011). "Codificación, registro y análisis de la acción de éxito en fútbol". *Cuadernos de psicología del deporte*, núm. 2, p. 97-103.
19. PARLEBAS, Pierre (2001). *Juegos, deportes y sociedades: léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
20. SANS, Àlex; FRATTAROLA, Cesar (2009). *Los Fundamentos del fútbol: programa AT-3: etapa de rendimiento: un nuevo concepto en el que fundamentar la formación del futbolista y el entrenamiento de máximo rendimiento*. Vigo: Editorial MC Sports.

## 9. Annexos

CASOS	PARTIT	ZF	DP	CAP AT	GOL	AC	SUP
TIR 1	BRA-CHI	1	0	1	1	0	0
TIR 2	BRA-CHI	1	1	0	0	1	0
TIR 3	BRA-CHI	1	1	1	0	1	0
TIR 4	BRA-CHI	1	0	1	0	1	0
TIR 5	BRA-CHI	0	0	0	0	0	*
TIR 6	BRA-CHI	1	0	0	0	1	0
TIR 7	COL-URU	0	0	0	0	1	*
TIR 8	COL-URU	1	1	1	0	0	0
TIR 9	COL-URU	0	1	0	0	1	*
TIR 10	COL-URU	1	1	1	0	0	0
TIR 11	FRA-NIG	0	0	0	0	0	*
TIR 12	FRA-NIG	0	0	0	0	1	*
TIR 13	FRA-NIG	1	1	1	0	0	0
TIR 14	FRA-NIG	0	0	1	0	0	*
TIR 15	ALE-ARG	1	1	1	0	1	0
TIR 16	ALE-ARG	1	1	1	0	1	0
TIR 17	ALE-ARG	0	0	1	0	0	*
TIR 18	ALE-ARG	1	1	0	0	0	0
TIR 19	ALE-ARG	1	0	1	0	1	0
TIR 20	ALE-ARG	0	0	1	0	0	*
TIR 21	HOL-MEX	0	0	0	0	0	*
TIR 22	HOL-MEX	1	0	1	0	1	0
TIR 23	HOL-MEX	0	1	1	0	0	*
TIR 24	HOL-MEX	0	0	1	1	1	*
TIR 25	HOL-MEX	0	0	0	0	1	*
TIR 26	CRC-GRE	1	1	0	0	1	0
TIR 27	CRC-GRE	0	0	0	0	1	*
TIR 28	CRC-GRE	1	1	1	0	0	0
TIR 29	ARG-SUI	1	1	0	0	0	0
TIR 30	ARG-SUI	1	1	1	0	0	0
TIR 31	ARG-SUI	0	1	0	0	0	*
TIR 32	ARG-SUI	1	1	0	0	1	0
TIR 33	USA-BEL	0	1	1	0	0	*
TIR 34	USA-BEL	1	1	0	0	0	0
TIR 35	USA-BEL	1	1	0	0	0	0
TIR 36	USA-BEL	0	0	1	0	0	*
TIR 37	USA-BEL	1	1	1	0	0	0
TIR 38	USA-BEL	0	0	1	0	1	*
TIR 39	USA-BEL	0	0	0	0	1	*
TIR 40	USA-BEL	0	1	1	0	0	*
TIR 41	USA-BEL	1	0	1	0	1	0
TIR 42	USA-BEL	1	1	0	1	0	0
TIR 43	USA-BEL	1	0	1	0	1	0
TIR 44	FRA-ALE	1	1	1	0	0	0
TIR 45	FRA-ALE	1	0	0	0	1	0
TIR 46	FRA-ALE	0	0	1	0	1	*
TIR 47	HOL-CRC	0	1	1	0	0	*
TIR 48	HOL-CRC	1	0	1	0	1	0
TIR 49	BEL-ARG	1	1	1	1	0	0
TIR 50	BEL-ARG	1	1	0	0	0	0
TIR 51	BRA-ALE	1	0	1	0	1	0
TIR 52	BRA-ALE	1	0	1	0	0	0
TIR 53	BRA-ALE	1	1	1	1	0	0
TIR 54	BRA-ALE	0	1	1	0	0	*
TIR 55	BRA-ALE	1	0	0	0	1	0
TIR 56	BRA-HOL	0	1	1	0	0	*
TIR 57	ALE-ARG	1	1	1	0	0	0
TIR 58	ALE-ARG	1	0	0	0	0	0
TIR 59	ALE-ARG	1	1	1	0	1	0

Taula 2. Full de registre, observació i anàlisi de resultats. Font: Elaboració pròpia.