



UNIVERSITAT<sup>DE</sup>  
BARCELONA

## Estudio de las ocasiones de gol en La Liga durante la temporada 2019/2020

Iñaki Cabrera Hernández



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution 4.0. Spain License.**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# **Estudio de las ocasiones de gol en La Liga durante la temporada 2019/2020**

Iñaki Cabrera Hernández

Institut Nacional Educació Física Catalunya – Universitat de Barcelona

Julio 2022

***TESIS DOCTORAL***

**Estudio de las ocasiones de gol en La Liga  
durante la temporada 2019/2020**

Doctorando: Iñaki Cabrera Hernández

Director: **Dr. Marc Vivés Usón.** Universidad de Barcelona.

Tutor: **Dr. Gerard Moras Feliu.** Universidad de Barcelona.

Programa de doctorado HDK02 “Activitat Física, Educació Física i Esport”

Institut Nacional Educació Física Catalunya – Universitat de Barcelona

Barcelona, Julio 2022

*“Grandes logros, grandes soñadores.  
Si eres demasiado razonable nunca  
lograrás nada excepcional”*

*Napoleon Hill*

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias al equipo directivo anterior y al actual por su confianza depositada en mi para formar parte de la docencia en el INEFC de Barcelona y en la realización de la presente tesis doctoral.

Gracias a mi director de tesis el Dr. Marc Vivés por aceptar la dirección de esta investigación, por su apoyo constante, sus numerosas aportaciones y correcciones.

Gracias a mi tutor el Dr. Gerard Moras por aceptar la tutorización de esta investigación y por su ayuda inestimable para depositar la tesis doctoral.

Gracias al jefe de departamento de rendimiento el Dr. Gabi Gaza por su apoyo durante el largo proceso de confección de esta tesis y por sus consejos en la construcción del instrumento de observación.

Gracias a todos mis compañeros del Inefc de Barcelona por hacer más fácil mi labor como docente en el centro.

Gracias a Ray Butler por su ayuda disipando las numerosas dudas en el proceso estadístico de la investigación.

Gracias a todos los docentes que he tenido el placer de tener en mi formación, destacando al Dr. Joan Palmi y Dr. Lagardera por enseñarme lo maravilloso que es nuestra profesión y a los profesores de fútbol el Sr. Pep Segura, el Dr. Emili Viciente y el Dr. Marc Vivés por formarme como solo ellos podían hacerlo.

Gracias a mis amigos Rafa, Rubia, Flores y Cazorla por ser la familia que he escogido, por vuestras innumerables muestras de afecto y por el apoyo constante.

Gracias a mi amigo Juan, por estar siempre ahí, aunque nos veamos poco, por animarme siempre y por tu colaboración en el proyecto, pero sobretodo gracias por ser mi amigo.

Gracias a Marc Vivés por ser mi maestro en lo profesional y en lo personal. Eres mi ejemplo a seguir.

Gracias a toda mi familia por estar siempre presente, por las muestras de apoyo, cariño y afecto que tanto me han ayudado, me ayudan y me ayudarán.

Gracias a mi hermana Isa, eres un ejemplo de lucha y si no fuera por tu cabezonería no hubiese salido nunca de ese hospital. Gracias por traer a Iker a este mundo.

Gracias a mis padres, María y Jorge, por darme todas las oportunidades del mudo, por su apoyo constante incluso cuando no era tarea fácil y por inculcarme todos los valores que me habéis inculcado que tanto me han ayudado a llegar hasta aquí y que me permitirán llegar mucho más lejos.

En especial, gracias a mi mujer Jenny y a mi hija Naia, esto es por y para vosotras. Habéis sufrido igual o más que yo en el proceso de elaboración de esta tesis. Perdón por robaros miles de horas y por no ayudaros como os merecíais cuando me necesitabais. Estoy muy orgulloso de vosotras y me pasaré la vida intentando compensaros. Sois mi mundo.

## **Resumen:**

Son numerosos los estudios que se han realizado sobre la consecución del gol en Mundiales, Eurocopas, Champions League y en las principales ligas europeas, pero pocas investigaciones han tenido como objeto de estudio el conjunto de las ocasiones de gol generadas en una competición regular. El objetivo principal de nuestra investigación ha sido estudiar las ocasiones de gol en La Liga durante la temporada 2019/2020, indistintamente del tipo de ataque que se ha utilizado y del éxito o no en el resultado de la ocasión. El análisis de la ocasión de gol comienza en el momento que se recupera el balón o cuando se reinicia el juego hasta que la jugada finaliza. La muestra de la investigación es de una temporada nada convencional, al jugarse durante la pandemia de covid-19, obligando a suspenderse temporalmente la competición para posteriormente reiniciarse hasta su conclusión.

Gracias al marco teórico y al uso de la metodología observacional hemos creado un instrumento de observación *ad hoc* para el análisis de las ocasiones de gol en el fútbol (SOFAOG) que nos ha permitido obtener los datos necesarios para la realización del estudio. El diseño observacional de esta investigación ha sido ideográfico, nomotético, puntual y multidimensional. En este estudio hemos realizado un análisis descriptivo e inferencial bivariado. El análisis inferencial bivariado de los datos nos ha permitido discernir qué variables son significativas respecto al resultado de la ocasión de gol, resultado del partido y clasificación final.

Hemos pretendido describir una parte de la realidad competitiva de La Liga con los objetivos de aumentar la comprensión de una de las 5 principales ligas europeas e intentar optimizar el rendimiento de los equipos y/o jugadores durante el proceso de entrenamiento al aplicar los resultados de esta investigación.

**Palabras clave:** fútbol, metodología observacional, proceso ofensivo, ocasiones de gol.

## **Summary:**

There are numbers of studies that have been carried out on achieving goals in World Cups, European Championships, Champions League and in the main European leagues, but few investigations have had as an object of study the set of scoring chances generated in a regular competition. The main objective of our research has been to study the scoring chances in La Liga during the 2019/2020 season, regardless of the type of attack that has been used and whether the result of the chance was successful. The analysis of the scoring opportunity begins now the ball is recovered or when the game is restarted until the play ends. The sample of the investigation is from an unconventional season, when it was played during the covid-19 pandemic, forcing the competition to be suspended to later restart until its conclusion.

Thanks to the theoretical framework and the use of the observational methodology, we have created an ad hoc observation instrument for the analysis of scoring chances in soccer (SOFAOG) that has allowed us to obtain the necessary data to carry out the study. The observational design of this research has been ideographic, nomothetic, punctual and multidimensional. In this study we have performed a bivariate descriptive and inferential analysis. The bivariate inferential analysis of the data has allowed us to discern which variables are significant with respect to the result of the chance to score, the result of the match and the final classification.

We have tried to describe a part of the competitive reality of La Liga with the objectives of increasing the understanding of one of the 5 main European leagues and trying to optimize the performance of the teams and/or players during the training process by applying the results of this research.

**Keywords:** football, observational methodology, offensive process, scoring chances.

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

1. Presentación de la investigación .....	4
2. Justificación de la investigación .....	5

## MARCO TEÓRICO

### Capítulo I. Fundamentación teórica

<b>1.1 Origen e Historia del fútbol .....</b>	<b>6</b>
1.1.2 Antecedentes del fútbol .....	6
<b>1.2 Concepto y clasificación del deporte.....</b>	<b>8</b>
1.2.1 Características y orientaciones del deporte .....	8
1.2.2 Clasificación del deporte y de los juegos deportivos .....	9
<b>1.3 Praxiología Motriz .....</b>	<b>10</b>
1.3.1 Acción motriz como objeto de estudio .....	11
1.3.2 Corriente sistémica-estructural .....	11
1.3.3 La estructura funcional en deportes de equipo .....	13
1.3.4 Análisis praxiológico del fútbol .....	13
<b>1.4 Sistemas dinámicos y sistemas complejos en el fútbol .....</b>	<b>22</b>
1.4.1 Conceptualización de los sistemas dinámicos .....	22
1.4.2 Teoría del caos y sistemas complejos .....	25
1.4.3 Aportación de los sistemas dinámicos y complejos al fútbol .....	26
1.4.4 El jugador de fútbol como unidad funcional .....	31
<b>1.5 Contextualización del fútbol para nuestro estudio.....</b>	<b>36</b>
1.5.1 Líneas de investigación en el fútbol.....	36
1.5.2 Comprensión del juego .....	37
1.5.3 Fútbol y tecnología .....	39
1.5.4 Fútbol y capacidad financiera .....	40
1.5.5 Comparación del nivel de las competiciones .....	41
1.5.6 Fútbol durante la pandemia del Covid-19 .....	42

## **Capítulo II. Modelo de juego, estilo de juego, sistema de juego, plan de partido e indicadores de rendimiento (IR) en el fútbol**

<b>2.1 Modelo de juego .....</b>	<b>45</b>
2.1.1 Fases del juego .....	45
2.1.2 Momentos del juego .....	46
2.1.3 Comportamientos colectivos .....	47
2.1.4 Factores o principios .....	49
2.1.5 Criterios / consignes .....	50
<b>2.2 Estilo de juego .....</b>	<b>50</b>
2.2.1 Tipos de estilos de juego .....	51
2.2.2 Variables contextuales y efectividad estilos de juego .....	54
2.2.3 Estilos de juego en las principales ligas europeas .....	55
<b>2.3 Sistema de juego .....</b>	<b>56</b>
<b>2.4 Plan de partido .....</b>	<b>57</b>
<b>2.5 Indicadores de rendimiento (IR) .....</b>	<b>57</b>
2.5.1 Propuestas de IR .....	58

## **Capítulo III. Análisis de la competición, de las ocasiones de gol y del gol en las 5 principales ligas europeas 110-143**

<b>3.1 Análisis de las 5 principales ligas europeas .....</b>	<b>62</b>
3.1.1 Ventaja de jugar en casa .....	63
3.1.2 La posesión .....	63
3.1.3 Número de pases realizados y efectividad de estos .....	64
3.1.4 La utilización del pase largo y los centros .....	65
<b>3.2 Análisis de las ocasiones de gol en las principales ligas europeas .....</b>	<b>67</b>
3.2.1 Análisis de las ocasiones de gol en la Premier League .....	70
3.2.2 Análisis de las ocasiones de gol en la Serie A .....	71
3.2.3 Análisis de las ocasiones de gol en la Bundesliga .....	72
3.2.4 Análisis de las ocasiones de gol en La Liga .....	73

<b>3.3 Análisis del gol en las 5 principales ligas europeas .....</b>	<b>73</b>
3.3.1 Análisis del gol en la Premier League .....	78
3.3.2 Análisis del gol en la Serie A .....	79
3.3.3 Análisis del gol en la Ligue 1 .....	80
3.3.4 Análisis del gol en la Bundesliga .....	80
3.3.5 Análisis del gol en La Liga .....	81
<b>3.4 Estudios relacionados con el objeto de estudio .....</b>	<b>82</b>

## **PARTE EMPÍRICA**

### **Capítulo IV. Planteamiento de la investigación**

<b>4.1 Objetivos de la investigación .....</b>	<b>88</b>
4.1.1 Objetivos básicos de la investigación .....	88
4.1.2 Objetivo principal de la investigación .....	88
4.1.3 Objetivos secundarios de la investigación .....	88
<b>4.2 Metodología utilizada en la investigación .....</b>	<b>89</b>
<b>4.3 Método .....</b>	<b>92</b>
4.3.1 Participantes .....	92
4.3.2 Material .....	93
4.3.3 Diseño observacional .....	94
4.3.4 Procedimiento .....	95
4.3.5 Unidades de conducta y observación .....	96
4.3.6 Técnicas de análisis .....	97

### **Capítulo V. Instrumento de observación**

<b>5.1 Sistema de categorías .....</b>	<b>99</b>
<b>5.2. Instrumento de registro .....</b>	<b>100</b>
<b>5.3 Estructura del instrumento .....</b>	<b>102</b>
<b>5.4 Descripción de los criterios .....</b>	<b>104</b>

5.4.1 Macro criterio contexto, criterios y sistema de categorías .....	104
5.4.2 Macro criterio inicio, criterios y sistema de categorías .....	108
5.4.3 Macro criterio desarrollo, criterios y sistema de categorías .....	114
5.4.4 Macro criterio finalización, criterios y sistema de categorías .....	117
5.4.5 Macro criterio resultado, criterios y sistema de categorías .....	125

## **Capítulo VI. Análisis de los resultados**

<b>6.1 Control de la calidad de los datos .....</b>	<b>126</b>
<b>6.2 Análisis de los datos .....</b>	<b>129</b>
6.2.1 Según el resultado de la ocasión de gol del equipo que dispone de la ocasión de gol .....	130
6.2.2 Según el resultado final del partido del equipo que dispone de la ocasión de gol .....	153
6.2.3 Según la clasificación final por grupos del equipo que dispone de la ocasión de gol .....	169

## **Capítulo VII. Discusión**

<b>7.1 Introducción .....</b>	<b>189</b>
<b>7.2 Discusión sobre resultados obtenidos en el estudio de las ocasiones de gol .....</b>	<b>190</b>
7.2.1 Las ocasiones de gol en función del resultado .....	190
7.2.2 Las ocasiones de gol en función del número de ocasiones, goles y de la eficacia .....	193
7.2.3 Las ocasiones de gol en función del nivel del oponente .....	195
7.2.4 Las ocasiones de gol en función de la capacidad económica .....	196
7.2.5 Las ocasiones de gol en función de la acción .....	197
7.2.6 Las ocasiones de gol en función del tipo de ataque .....	199
7.2.7 Las ocasiones de gol en función de la zona .....	202
7.2.8 Las ocasiones de gol en función del último pase .....	204
7.2.9 Las ocasiones de gol en función de la defensa .....	205
7.2.10 Las ocasiones de gol en función del tiempo .....	208

## Capítulo VIII. Conclusiones

<b>8.1 Análisis de la metodología utilizada .....</b>	<b>209</b>
8.1.1 Instrumento de observación .....	209
8.1.2 Muestra .....	210
8.1.3 Análisis de los datos .....	211
<b>8.2 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol .....</b>	<b>211</b>
8.2.1 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del resultado .....	211
8.2.2 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del número de ocasiones, goles y eficacia .....	212
8.2.3 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del nivel del oponente .....	213
8.2.4 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la capacidad económica .....	214
8.2.5 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la acción .....	214
8.2.6 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del tipo de ataque .....	215
8.2.7 Conclusiones relevantes sobre Las ocasiones de gol en función de la zona .....	215
8.2.8 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del último pase .....	216
8.2.9 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la defensa .....	217
8.2.10 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del tiempo .....	217
8.2.11 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la localización .....	217
8.2.12 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del confinamiento .....	218

<b>8.3 Aplicaciones prácticas .....</b>	<b>218</b>
<b>8.4 Futuras líneas de investigación .....</b>	<b>219</b>
8.4.1 Investigaciones potenciales sobre el objeto de estudio .....	219
8.4.2 Investigaciones potenciales según la metodología .....	219
8.4.3 Líneas de investigaciones potenciales futuras .....	219
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>221</b>

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1.1. <i>Definiciones acciones técnicas ofensivas</i> (modificado de Moreno, 2008) .....	18
Tabla 1.2. <i>Definiciones acciones técnicas defensivas</i> (modificado de Moreno, 2008) .....	19
Tabla 1.3. <i>Relación entre los contenidos y el reglamento de la FIFA</i> (Carralero, 2005) .....	22
Tabla 1.4. <i>Posición en ranking UEFA en competiciones por equipos durante las temporadas 2015/2020</i> (UEFA, 2019) .....	43
Tabla 1.5. <i>Promedio días sin competición en las principales ligas europeas</i> .....	43
Tabla 3.1. <i>Análisis de la ventaja de jugar como local en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</i> .....	63
Tabla 3.2. <i>Análisis de los promedios de posesión por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</i> .....	64
Tabla 3.3. <i>Análisis del promedio del número de pases totales realizados y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</i> .....	65
Tabla 3.4. <i>Análisis del promedio de pases largos y centros por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</i> .....	67
Tabla 3.5. <i>Promedios de ocasiones de gol en las principales ligas europeas durante la temporada 2019/20</i> .....	68
Tabla 3.6. <i>Análisis de los tiros a puerta diferenciando la zona de donde se realiza en las 5 principales ligas europeas</i> .....	70
Tabla 3.7. <i>Análisis del promedio de tiros, goles y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</i> .....	76
Tabla 3.8. <i>Análisis del promedio de goles por partido según el tipo de ocasión de juego en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</i> .....	77
Tabla 4.1. <i>Diseños observacionales</i> (Anguera, Blanco, Hernández y Losada, 2011) .....	95
Tabla 4.2. <i>Análisis de los datos en función del diseño observacional</i> (Anguera et al., 2011) .....	96
Tabla 5.1. <i>Criterios fijos</i> .....	102
Tabla 5.2. <i>Criterios mixtos</i> .....	102
Tabla 5.3. <i>Criterios cambiantes del macrocriterio contexto</i> .....	103
Tabla 5.4. <i>Criterios cambiantes del macrocriterio inicio</i> .....	103
Tabla 5.5. <i>Criterios cambiantes del macrocriterio desarrollo</i> .....	103
Tabla 5.6. <i>Criterios cambiantes del macrocriterio finalización</i> .....	103
Tabla 5.7. <i>Criterios cambiantes del macrocriterio resultado</i> .....	103

Tabla 5.8. <i>Sistema de categorías del criterio equipo local</i> .....	104
Tabla 5.9. <i>Sistema de categorías del criterio jornada</i> .....	105
Tabla 5.10. <i>Sistema de categorías del criterio resultado final equipo local</i> (modificado de Sarmiento et al., 2018) .....	106
Tabla 5.11. <i>Sistema de categorías del criterio goles local</i> .....	106
Tabla 5.12. <i>Sistema de categorías del criterio nivel equipo local</i> (modificado de Taylor, 2008; Peñas et al., 2010) .....	107
Tabla 5.13. <i>Sistema de categorías del criterio posición en la clasificación final de la temporada equipo local</i> (modificado de Peñas et al., 2019 y Taylor, 2008) .....	107
Tabla 5.14. <i>Sistema de categorías del criterio posición clasificación final respecto la capacidad financiera del equipo local</i> .....	108
Tabla 5.15. <i>Sistema de categorías del criterio acción</i> (modificado de Maneiro et al., 2014) .....	110
Tabla 5.16. <i>Sistema de sub-categorías de la categoría zonas del criterio zona</i> .....	114
Tabla 5.17. <i>Sistema de categorías del criterio tipo de ocasión de gol</i> .....	115
Tabla 5.18. <i>Sistema de categorías del criterio trayectoria último pase</i> (adaptado Sainz de Baranda et al., 2012).....	115
Tabla 5.19. <i>Sistema de categorías del criterio tipo de último pase</i> .....	116
Tabla 5.20. <i>Sistema de categorías del criterio estructura defensiva rival</i> (modificado de Sarmiento et al., 2018c) .....	117
Tabla 5.21. <i>Sistema de categorías del criterio acción remate</i> (modificado de Raya-González et al., 2018) .....	118
Tabla 5.22. <i>Sistema de categorías del criterio tipo oposición y presión defensiva en el macrocriterio finalización</i> (modificado de Lago et al., 2012) .....	120
Tabla 5.23. <i>Sistema de categorías y sub-categorías del criterio zona de finalización en el sentido del ataque</i> (modificado de Planes y Anguera, 2015) .....	123
Tabla 5.24. <i>Sistema de categorías del criterio superficie de contacto</i> (adaptado Sánchez et al., 2019) ...	123
Tabla 5.25. <i>Sistema de categorías del criterio duración para superar medio campo</i> (Wyscout, 2020) ..	124
Tabla 5.26. <i>Sistema de categorías del criterio tiempo</i> (Modificado Muhamad et al., 2013) .....	124
Tabla 5.27. <i>Sistema de categorías del criterio número de poseedores y de pases</i> (modificado Lago et al., 2012) .....	125
Tabla 5.28. <i>Sistema de categorías del criterio resultado ocasión de gol</i> (modificado de Barreira et al., 2014) .....	125
Tabla 6.1. <i>Análisis concordancia intraobservador mediante Kappa de Cohen</i> .....	127
Tabla 6.2. <i>Análisis concordancia interobservadores mediante Kappa de Cohen</i> .....	128

Tabla 6.3. <i>Variables estadísticamente significativas según el resultado de la ocasión de gol</i> .....	131
Tabla 6.4. <i>Relación variable resultado partido después de la ocasión de gol con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	132
Tabla 6.5. <i>Relación variable resultado final del partido con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	132
Tabla 6.6. <i>Porcentajes de resultado de la ocasión de gol en función de resultado final del partido y respecto al total de ocasiones de gol</i> .....	133
Tabla 6.7. <i>Relación variable resultado momentáneo previo a la ocasión con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	134
Tabla 6.8. <i>Relación variable zona de finalización con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	135
Tabla 6.9. <i>Porcentajes de goles desde cada una de las zonas de finalización</i> .....	136
Tabla 6.10. <i>Relación variable zona inicio con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	137
Tabla 6.11. <i>Zonas de donde se inicia la ocasión que finaliza en gol</i> .....	138
Tabla 6.12. <i>Relación variable zona de último pase con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	139
Tabla 6.13. <i>Zonas de último pase cuando el resultado de la ocasión es gol</i> .....	140
Tabla 6.14. <i>Relación variable trayectoria último pase con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	141
Tabla 6.15. <i>Relación variable tipo último pase con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	142
Tabla 6.16. <i>Relación variable acción inicio con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	143
Tabla 6.17. <i>Relación variable acción de finalización con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	144
Tabla 6.18. <i>Relación variable superficie de contacto con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	145
Tabla 6.19. <i>Relación variable defensa finalización con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	146
Tabla 6.20. <i>Tipo de acción defensiva en la finalización de las ocasiones que finalizan en gol</i> .....	147
Tabla 6.21. <i>Relación variable estructura defensiva rival con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	148
Tabla 6.22. <i>Relación de la variable tipo de ataque con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	149
Tabla 6.23. <i>Relación variable duración con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	150
Tabla 6.24. <i>Goles y promedios por partido para toda la competición y por localización</i> .....	151
Tabla 6.25. <i>Relación variable clasificación final equipo dispone ocasión de gol con el resultado de la ocasión de gol</i> .....	151
Tabla 6.26. <i>Relación de la variable resultado ocasión de gol con la clasificación final respecto al total de las ocasiones de gol</i> .....	152
Tabla 6.27. <i>Variables estadísticamente no significativas según el resultado de la ocasión de gol (<math>p &lt; 0,05</math>)</i> .....	153
Tabla 6.28. <i>Variables estadísticamente significativas según el resultado final del partido</i> .....	153

Tabla 6.29. <i>Relación variable resultado momentáneo con el resultado final del partido</i> .....	156
Tabla 6.30. <i>Relación variable resultado del partido después</i> .....	157
Tabla 6.31. <i>Relación de la variable resultado de la ocasión de gol con el resultado final del partido</i> ..	157
Tabla 6.32. <i>Relación de la variable localización con el resultado final del partido</i> .....	158
Tabla 6.33. <i>Relación variable clasificación final con el resultado final del partido</i> .....	159
Tabla 6.34. <i>Relación variables capacidad económica equipo con el resultado final del partido</i> .....	160
Tabla 6.35. <i>Relación variable tipo de ataque con el resultado final del partido</i> .....	161
Tabla 6.36. <i>Relación de la variable tipo de ataque con el resultado del partido en porcentajes</i> .....	161
Tabla 6.37. <i>Relación variable nivel oponente con el resultado final del partido</i> .....	162
Tabla 6.38. <i>Porcentajes de las ocasiones de gol generadas según el resultado final del partido y el nivel de oponente</i> .....	162
Tabla 6.39. <i>Relación de la variable acción inicio con el resultado final del partido</i> .....	163
Tabla 6.40. <i>Relación de la variable tipo último pase con el resultado final del partido</i> .....	164
Tabla 6.41. <i>Relación de la variable trayectoria último pase con el resultado final del partido</i> .....	165
Tabla 6.42. <i>Relación de la variable defensa finalización con el resultado final del partido</i> .....	166
Tabla 6.43. <i>Porcentajes del tipo de defensa realizada por el jugador que defiende la finalización en función del resultado final del partido</i> .....	167
Tabla 6.44. <i>Relación de la variable estructura defensiva rival con el resultado final del partido</i> .....	167
Tabla 6.45. <i>Variables estadísticamente no significativas según el resultado final del partido</i> .....	169
Tabla 6.46. <i>Variables estadísticamente significativas según la clasificación final por grupos</i> .....	169
Tabla 6.47. <i>Goles y promedios por partido para toda la competición, por localización y clasificación final</i> .....	171
Tabla 6.48. <i>Relación de la variable resultado final con la clasificación final por grupos</i> .....	172
Tabla 6.49. <i>Relación de la variable resultado momentáneo con la clasificación final por grupos</i> .....	173
Tabla 6.50. <i>Relación de la variable resultado partido después de la ocasión de gol con la clasificación final por grupos</i> .....	174
Tabla 6.51. <i>Relación de la variable resultado ocasión de gol con la clasificación final por grupos</i> ....	174
Tabla 6.52. <i>Relación de la variable número de poseedores y pases con la clasificación final por grupos</i> .....	176
Tabla 6.53. <i>Relación de la variable tipo de ataque con la clasificación final por grupos</i> .....	176
Tabla 6.54. <i>Relación de la variable duración con la clasificación final por grupos</i> .....	177
Tabla 6.55. <i>Relación de la variable zona de finalización con la clasificación final por grupos</i> .....	179

Tabla 6.56. <i>Porcentajes de remates o tiros según las zonas de finalización</i> .....	179
Tabla 6.57. <i>Relación de la variable zona de último pase con la clasificación final por grupos</i> .....	181
Tabla 6.58. <i>Porcentajes de las zonas más utilizadas en el último pase según la clasificación final</i> .....	182
Tabla 6.59. <i>Relación de la variable estructura defensiva rival con la clasificación final por grupos</i> ...	183
Tabla 6.60. <i>Relación de la variable defensa finalización con la clasificación final por grupos</i> .....	184
Tabla 6.61. <i>Porcentajes del tipo de defensa realizada por el jugador que defiende la finalización en función de la clasificación final</i> .....	185
Tabla 6.62. <i>Relación de la variable tipo de último pase con la clasificación final por grupos</i> .....	185
Tabla 6.63. <i>Porcentajes del tipo de último pase en función de la clasificación final</i> .....	186
Tabla 6.64. <i>Relación de la variable trayectoria último pase con la clasificación final por grupos</i> .....	186
Tabla 6.65. <i>Relación de la variable acción inicio con la clasificación final por grupos</i> .....	187
Tabla 6.66. <i>Variables estadísticamente no significativas según la clasificación final por grupos</i> .....	188
<i>Figura 1.1</i> Componentes de la acción o praxis motrices. Silva, D. (2011) .....	11
<i>Figura 1.2.</i> Modelos de análisis praxiológico Jiménez (2012) .....	13
<i>Figura 1.3.</i> Clasificación de los juegos deportivos según la situación motriz. Silva, D. (2011) .....	14
<i>Figura 1.4.</i> Descripción y caracterización del fútbol como base para su enseñanza. (Abad M.T., 2010) ..	15
<i>Figura 1.5.</i> El terreno de juego. Reglas de Juego FIFA (2016/2017) .....	16
<i>Figura 1.6.</i> Áreas que conforman el entrenamiento estructurado y diferentes estructuras presentes en el ser humano (Tarragó et al., 2019) .....	33
<i>Figura 5.1.</i> Instrumento de registro Lince PLUS .....	101
<i>Figura 5.2.</i> Zonas en el sentido del ataque (modificado de Mahony et al., 2012) .....	111
<i>Figura 5.3.</i> Zonas en el sentido del ataque y las sub-categorías que las conforman (modificado de Mahony et al., 2012) .....	111
<i>Figura 5.4.</i> Carriles en el sentido del ataque (modificado de Sánchez et al., 2019) .....	113
<i>Figura 5.5.</i> Zonas en el sentido del ataque y las sub-categorías que las conforman cada uno de los carriles (modificado de Sánchez et al., 2019) .....	113
<i>Figura 5.6.</i> Categorías del criterio zona de finalización en el sentido del ataque (modificado de Planes y Anguera, 2015) .....	122
<i>Figura 6.1.</i> Zonas de finalización (modificado de Planes y Anguera, 2015) .....	135
<i>Figura 6.2.</i> Zonas en el sentido del ataque y las sub-categorías que las conforman (modificado de Mahony et al., 2012) .....	139

<i>Figura 6.3.</i> Relación de la variable goles con el resultado final del partido .....	154
<i>Figura 6.4.</i> Relación variables número de ocasiones de gol por partido con el resultado final del partido .....	155
<i>Figura 6.5.</i> Relación variables número de ocasiones de gol previas de forma consecutiva .....	155
<i>Figura 6.6.</i> Relación de la variable goles con la clasificación final por grupos .....	170
<i>Figura 6.7.</i> Relación de la variable número de ocasiones previas consecutivas con la clasificación final por grupos .....	171
<i>Figura 6.8.</i> Relación de la variable número ocasiones gol con la clasificación final por grupos .....	172
<i>Figura 6.9.</i> Zonas de finalización (modificado de Planes y Anguera, 2015) .....	180

## Introducción

El fútbol no es solo la modalidad deportiva más famosa en el mundo (Expósito, 2006; Mendoza, 2007), es considerado el deporte número uno (Ambrosiano, 2006) con más de 250 millones de practicantes, 205 asociaciones afiliadas a la FIFA y millones de seguidores. Concretamente, en la Copa del Mundo de 2018 disputada en Rusia se obtuvo un pico de espectadores durante la final de 1120 millones (FIFA, 2018a). Esta gran expectación, según Olivera (2001) se debe a que *“los juegos colectivos representan prácticas recreativas evolucionadas de gran aceptación social, cuyo significado ritual y simbólico denota el nivel socio-cultural de una civilización”*. La influencia del fútbol en el contexto social es tan fuerte que incluso se ha visto involucrado en varias ocasiones en política (Nomdedeu, 2004). El fútbol es un poderosísimo generador de las dinámicas sociales y/o reflejo de estas (Acuña y Acuña, 2016) condicionando la economía, sociedad y cultura de todas las regiones en donde se practica (Evangelos et al., 2018). Es tal la importancia que tiene en nuestra sociedad que la empresa Deloitte & Touche (2016) en su estudio para Annual Review of Football Finance concluyó que si el fútbol fuera un país podría alcanzar un PIB de 500.000 millones de dólares. Según el Fondo Monetario Internacional FMI (2020) ocuparía el puesto número 25 en el ranking mundial del PIB (Producto Interior Bruto).

Una característica intrínseca del fútbol que le ayuda a estar en la cúspide de los deportes es que está en continua evolución gracias a la institucionalización, la evolución de los sistemas de juego, la modernización del reglamento, la cultura futbolística y deportiva de la sociedad, el progreso y el avance de las modernas metodologías de entrenamiento (Perea, 2008; Silva, 2011). La evolución es constante, aunque paulatina y necesita de una constante adaptación. En cuanto a esta última idea, Balagué y Torrents (2011) afirman que el fútbol no solo ha tenido la capacidad de sobreponerse a los numerosos cambios, sino que siempre ha sabido salir reforzado, reinventando siglo tras siglo, década tras década e incluso año tras año y como afirma La FIFA (2012) adaptándose el juego a las normas y las normas al juego.

El fútbol es una modalidad deportiva que forma parte de los designados deportes colectivos (Castelo, 2009) o deportes de equipo (Hewitt et al., 2016) que se caracterizan por la interacción entre los participantes en una relación de oposición/colaboración. La

interacción se realiza en un espacio común mediante una participación directa y simultánea (Fernández-Navarro, 2018; Jiménez, 2011) en un contexto de gran complejidad (Lillo, 1999; Michailidis, 2014; Pol, 2011) donde la interacción multifactorial hace emerger distintas situaciones de juego en un contexto único e irrepetible, dando cabida a regularidades que ofrecen una cierta sensación de control sobre lo que no es controlable. Michailidis (2014) afirma que el éxito en el fútbol, debido a su complejidad, depende de múltiples factores que influyen en mayor o menor medida en el rendimiento de los jugadores/as, es por lo que para algunos autores como Pol (2011) o Sánchez (2014) el fútbol es la modalidad táctica por excelencia. Por todo ello, bajo nuestro punto de vista, el fútbol como deporte complejo que es necesita ser comprendido desde su propia globalidad.

A pesar de que podríamos considerar el fútbol como un lenguaje universal, hay características específicas y diferenciadoras en cada una de las zonas en donde se juega. Es consecuencia de aspectos históricos, sociales y culturales propias de cada nación (Brown, 2008; Hamil et al., 2010; Nogueira 2011; Wharton, 2007). Por este motivo, hemos tenido la necesidad de indagar en los distintos estilos de juego con el objetivo de conocerlos, identificarlos y tras el estudio poder concluir el grado de importancia respecto al éxito competitivo. En cada liga se priorizan más unos estilos que otros, concretamente en La Liga (como es comúnmente conocida la liga española y muestra de nuestro estudio) existen 12 estilos de juego; 8 ofensivos y 4 defensivos (Fernández-Navarro, 2018). Cada uno de los equipos intenta utilizar de forma prioritaria un estilo de juego ofensivo y defensivo acorde a sus características y necesidades competitivas con el objetivo de maximizar las posibilidades de éxito. Actualmente, estamos viendo cambios en los paradigmas en los estilos de juego, se están imponiendo las defensas sobre los ataques, esto se ha podido observar en competiciones internacionales de selecciones como en las Eurocopas (2016 y 2020) y en el último Mundial (2018), en competiciones internacionales por equipos como en las últimas Champions League y en competiciones nacionales como en La Liga, Bundesliga o la Serie A en donde la capacidad anotadora de los equipos ha seguido disminuyendo. Nos encontramos ante una nueva realidad futbolística caracterizada por una menor anotación y una mayor dificultad de crear las situaciones de juego propicias para la consecución del gol. En el fútbol actual, la obtención de un elevado tanteo en el resultado final de un partido de fútbol es improbable por el aumento en la intensidad del juego, sobre todo en las zonas próximas al balón

(Wallace y Norton, 2013). Martínez & González (2018) conscientes de la tendencia descendiente en la consecución del gol por partido, afirman que los goles procedentes de acciones a balón parado deciden partidos entre equipos del mismo nivel. La igualdad y exigencia de la competición del fútbol actual hacen de las acciones a balón parado una gran posibilidad de conseguir un gol, influyendo en el resultado final del partido y por consiguiente en el rendimiento deportivo (Silva, 2011). Desde el año 2000, el porcentaje de goles realizados en acciones a balón parado oscilan entre el 25% y el 35% (Maneiro, 2014). El éxito en el fútbol radica en la capacidad que tiene un equipo en marcar goles (Castellano et al., 2012; Lago-Ballesteros y Lago, 2010) provocando una mayor puntuación a lo largo de la temporada y por consiguiente en la clasificación final (Castellano, 2018). El no tener capacidad de anotación provoca el efecto contrario, menor posibilidad de victorias, peor puntuación y clasificación final (Castellano, 2018)

Por todo ello, en nuestra investigación estudiamos las ocasiones de gol en La Liga; al ser considerada una de las mejores ligas del mundo. La muestra que hemos escogido es la temporada 2019/2020, una temporada nada convencional debido al parón obligado por el confinamiento durante la pandemia del covid-19. Hemos decidido analizar las ocasiones de gol porque incluyen las situaciones de juego en donde se ejecuta una acción de tiro o remate sobre la portería contraria con el objetivo de marcar y al mismo tiempo comprometiendo al equipo adversario, sea gol o no. Pretendemos estudiar la capacidad goleadora y generadora de ocasiones de gol de los equipos que conforman esta competición para concluir qué tipo de ocasiones de gol se producen más, la efectividad de estas y las variables que la caracterizan, buscando relacionar las ocasiones de gol con el éxito en el resultado, en el partido y en la clasificación final. Contrastando los resultados con estudios de las principales ligas europeas (Premier League, Bundesliga, Serie A, Ligue 1 y La Liga) y de la Champions League. Hemos creado un instrumento de observación, que ya presentaremos más adelante, que nos ha permitido analizar nuestro objeto de estudio.

Somos muy conscientes de la gran complejidad de este deporte, y de que nuestra investigación solamente se basa en una situación de juego muy concreta, pero sin duda es la más determinante. Aportando nuestro granito de arena a la comunidad científica que estudia en profundidad el deporte más emocionante del mundo.

## **1. Presentación de la investigación**

Son numerosas las investigaciones que se han realizado sobre la finalización y el gol, pocas se han centrado en conocer las regularidades que predisponen a que el balón llegue a la zona de finalización y a la consecución del gol. Principalmente, hemos detectado cuatro grandes temáticas: preparación física, táctica, técnica y estrategia. En nuestro estudio la única temática que no utilizamos es la de preparación física.

Las principales diferencias del fútbol respecto otros deportes colectivos es el resultado, la complejidad y la gran cantidad de acciones motrices que emergen de la interacción entre los jugadores. Se han llegado a puntos comunes en cuanto a los indicadores de rendimiento que predisponen a la consecución del gol, como son el tipo de ataque, número de jugadores que intervienen en la jugada, tiempo, duración, espacio de recuperación, número de tiros, zona de finalización o nivel de dificultad de rival. Para el análisis del gol como indicador de éxito en el fútbol se emplean tres tipos de análisis (Sánchez et al., 2019): descriptivos del gol bajo la perspectiva de variables situacionales como el tiempo, posición del jugador que lo realiza, zona del campo o superficie de contacto, secuenciales del gol desde el momento de su recuperación (Santos et al., 2016) y de probabilidad identificando la secuencia ofensiva más efectiva (Sarmiento et al., 2018a). Nuestro estudio es descriptivo y de probabilidad, consta de ocho capítulos repartidos en dos apartados, el primero lo conforman tres capítulos, siendo el marco teórico que fundamenta el segundo apartado, la parte empírica, constituida por cinco capítulos. A continuación, llevamos a cabo una pequeña descripción de las temáticas a tratar en cada uno de los capítulos.

En el capítulo I presentamos la fundamentación teórica de la investigación: origen e historia del fútbol, concepto y clasificación del deporte, praxiología motriz, sistemas dinámicos y complejos en el fútbol y contextualización del fútbol para nuestro estudio. En el capítulo II tratamos los conceptos de modelo de juego, estilo de juego, sistema de juego, plan de partido e indicadores de rendimiento. En el capítulo III Analizamos la competición, las ocasiones de goles y el gol en las 5 principales ligas europeas. En el capítulo IV presentamos el planteamiento de la investigación: objetivos, metodología observacional y método. En el capítulo V exponemos el instrumento de observación: sistemas de categorías, instrumento de registro, estructura del instrumento y descripción de los criterios. En el capítulo VI mostramos el control de la calidad de los datos y su análisis. En el capítulo VII desarrollamos la discusión contrastando nuestros resultados

con los obtenidos en otras investigaciones y, por último, en el capítulo VIII formulamos las conclusiones, las críticas constructivas y las futuras líneas de investigación.

## **2. Justificación de la investigación**

Justificamos el presente estudio para demostrar su propósito, valor y las razones que le dan utilidad (Hernández et al., 2007). Hemos adaptado los criterios para evaluar la importancia potencial de una investigación de Ackoff (1973), Hernández et al. (2007) y Miller & Salkind (2002).

En cuanto a la conveniencia, ¿para qué sirve? Aporta una nueva investigación del estudio de las ocasiones de gol. Describiendo qué, cómo, dónde, cuántos y cuándo ha sucedido.

Respecto a la relevancia social, ¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación? La comunidad científica, los profesores/as de fútbol, entrenadores/as y a cualquier persona que esté relacionada directa o indirectamente en el mundo del fútbol.

En las implicaciones prácticas, ¿ayudará a resolver algún problema real? Pretendemos ayudar en el conocimiento de las ocasiones de gol, no solo describir lo que sucede. Llegar a conclusiones que ayuden a reformular las tareas en el proceso de entrenamiento de las situaciones de juego ofensivas, buscando la máxima significatividad para el jugador/a.

En relación con el valor teórico, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios? ¿La información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría? Pretendemos corroborar, apoyar, verificar o discutir resultados de estudios anteriores, ampliando el conocimiento sobre las ocasiones de gol. Se podrán generalizar principios más amplios e incluso permitir ampliar teorías.

Referente a la utilidad metodológica, ¿la investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos? ¿Sugiere cómo estudiar más adecuadamente unas variables? Creemos que, al haber diseñado nuestro instrumento de observación para el estudio de las ocasiones de gol, no solo aportamos una nueva herramienta, sino que también una propuesta de los criterios a tener en cuenta en su análisis.

## **PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO**

El marco teórico de la presente tesis doctoral está constituido por tres capítulos, dando la sustentación teórica necesaria para la segunda parte, la empírica.

### **Capítulo I: Fundamentación teórica**

En el presente capítulo abordamos las siguientes temáticas: origen e historia, concepto y clasificación de deporte, praxiología motriz y lógica interna, sistemas dinámicos y complejos y contextualización del fútbol para nuestro estudio.

#### **1.1 Origen e historia del fútbol**

Para entender la repercusión actual del fútbol tenemos que conocer sus orígenes. Como afirma Olivera (2001) *“la pelota ha sido el móvil lúdico más versátil, dinámico, ambivalente y popular que el hombre ha conocido a lo largo de su trayectoria recreativa a través de los tiempos”*.

Hemos podido poner fecha al nacimiento del fútbol, la noche del lunes 26 de octubre de 1863, en la Freemason's Tavern situada en la Great Queen Street de Londres, día del nacimiento The Football Association (FA); la Asociación del Fútbol. Siendo la primera y más antigua asociación de este deporte cuyo objetivo era controlar, dirigir a los clubes representados en la primera asamblea (12 equipos) y estandarizar las reglas. Poco a poco se fueron añadiendo varias federaciones extranjeras. Además de organizar y controlar el fútbol inglés, se le tiene que otorgar un gran logro, acunar las históricas 13 reglas que son la base del actual reglamento.

##### **1.1.2 Antecedentes del fútbol**

Hemos encontrado diferentes juegos de pelota practicados hace más de 3000 años, como el “Pok Ta Pok” de la cultura Maya, el “Marngrook” de Oceanía, el “Pasuckuakohowog” y el “Asqaqtuk” en lo que sería actualmente los Estados Unidos de América o el “Ts’uh Kúh” en China. Estos antiguos juegos de pelota son el origen de los deportes de equipo (Olivera, 2001). Entre los años 500 y 600 DC en Japón apareció un nuevo juego de pelota llamado el “Kemari” que consistía en pasarse el balón entre los compañeros sin que este caiga y sin adversarios, al que aún se juega actualmente. Más tarde aparecieron el “Episleyros” griego y el “Harpastum” romano que también se jugaban con los pies, aunque el uso de estos brillaba por su ausencia, jugaban dos equipos en un campo

rectangular con el objetivo de enviar el balón al campo contrario pasándoselo entre los participantes. La gran mayoría de los antiguos juegos de pelota eran rudos y violentos, por este motivo comenzaron las prohibiciones, como por ejemplo la prohibición de jugar a los juegos de pelota en Londres en el año 1314 o durante la “Guerra de los cien años”. Se aplicaban castigos a todo aquel que lo practicara, incluso con cárcel, pero no sirvieron para erradicarlos. La pasión por el “fútbol” aumentó gracias a la influencia de una forma de juego italiana llamada “calcio florentino” que aportó un mejor reglamento, vestimentas y celebraciones en días señalados. En los orígenes del fútbol fue clave la figura del pedagogo Richard Mulcaster (1531-1611) director de los prestigiosos colegios Merchant Taylors y de St. Pauls, ambos londinenses. Su aportación a este deporte fue otorgar a su práctica beneficios físicos (salud y fuerza) e incorporar unas series de normas como la eliminación de las acciones bruscas, limitar el número de participantes por equipo e incorporar la figura del árbitro. De este modo se pudo practicar en el ámbito escolar, hecho que ayudó a su expansión. Creándose una nueva problemática, coexistían multitud de reglamentos, de ahí que en 1848 varios colegios ingleses crearon las Reglas de Cambridge con el único objetivo unificar las diferentes normativas. En 1863 con el nacimiento de la FA (The Football Association) se tomó como base el reglamento las Reglas de Cambridge donde se reguló las medidas del campo de juego y de las metas, comienzo del juego y el sorteo, situaciones tras un gol, el gol, saques de banda y de meta, fueros de juego, marcas, la prohibición de correr con el balón en las manos o utilizar las manos para recoger el balón del suelo, de golpear o agarrar a los adversarios con las manos, el derecho de poder pasar el balón si se toma tras una marca o rebote y los materiales a utilizar en el calzado, dando inicio al fútbol. El primer partido oficial se disputó en tierras londinenses entre los equipos de Barnes Rugby Football Club y el Richmond Football Club empleando las reglas de Cambridge en el 1863. No se creó un reglamento definitivo y universal hasta la aparición de la International Football Association Board en 1878. En 1888 nació la Football League formada inicialmente por 12 equipos llegando hasta los 92 en 1952, más tarde en 1992 se formó la FA Premier League debido a la problemática financiera. Fuera de Inglaterra el fútbol también se estaba practicando a finales del siglo XIX, los primeros países fueron Dinamarca y los Países Bajos, después se fue extendiendo por Austria, en gran medida gracias a la gran colonia inglesa que vivía en este país, les siguieron Italia, Hungría y Rusia. A principios del siglo XX ya se inició la práctica del fútbol en Noruega, Bélgica, Alemania y Checoslovaquia. En 1870 los marineros británicos que llegaron a América del Sur

introdujeron la práctica del fútbol en Brasil, Argentina y Uruguay. En todos lugares en donde había un inglés, se intentaba introducir el fútbol, no siempre con el mismo resultado. En el siglo XX es donde el fútbol se expande por todo el planeta, creándose equipos, ligas, asociaciones y clubs. El 21 de mayo del 1904 nace en París la FIFA (Fédération International Football Association) inicialmente conformada por 8 países (Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Países Bajos, Suecia y Suiza), esta nueva asociación fue la precursora de los partidos internacionales. El fútbol comenzó a formar parte de los juegos olímpicos en Londres 1908 y se jugó el primer mundial en 1924 en Uruguay. El fútbol ha seguido creciendo hasta la actualidad y lo seguirá haciendo, un claro ejemplo es el fútbol femenino, toda una realidad deportiva en el fútbol profesional, generando y favoreciendo aún más el crecimiento del mejor deporte de todos los tiempos.

## **1.2 Concepto y clasificación del deporte**

Una vez conocido el origen del fútbol, es hora de conceptualizar y clasificar el deporte siendo el objetivo de este apartado. García (1990, 2001), Hernández (1994), Parlebas (2003) y Romero (2004) consideran el deporte cómo el hecho social y cultural más relevante y característico de la sociedad moderna, otorgando gran importancia al fútbol al contribuir especialmente a ello. En esta misma línea, Paredes (2007) afirma que el deporte cumple con la misión de cubrir la necesidad lúdica innata que tiene el ser humano en la vida. Es más, *“el juego es un importante pilar en el proceso de humanización, un fenómeno antropológico único, es una constante en todas las civilizaciones, ha estado siempre unido a la cultura de los pueblos, a su historia, a la tradición, costumbres, a lo mágico, a lo sagrado, al amor, al arte, a la lengua, a las guerras; ha servido de comunicación entre pueblos, facilitando la comunicación entre los seres humanos”* (Paredes, 2007). Es tanto lo que abarca el deporte que es indefinible por su complejidad simbólica, realidad social y cultural (Olivera, 2006). Si nos tuviéramos que decidir por una definición sería la de Parlebas (1981) bajo la perspectiva de la praxiología: *“situación motriz de competición reglada e institucionalizada”*.

### **1.2.1. Características y orientaciones del deporte**

Según García Ferrando (1990) todo deporte tiene tres características: es una actividad física e intelectual humana, de naturaleza competitiva y gobernada por reglas

institucionalizadas. En cuanto a las orientaciones del deporte, para Cagigal (1979) existen dos posibles orientaciones: el deporte-espectáculo donde se busca el resultado deportivo dentro de la competición y el deporte-práctica o deporte para todos como actividad de ocio, en el fútbol ambas orientaciones están presentes. Es tal la importancia del fútbol en la sociedad que encontramos numerosas orientaciones en el ámbito deportivo. Como deporte escolar dentro del currículum educativo, actividad extraescolar (clubs, escuelas deportivas, asociaciones...), actividad física, actividad recreativa, fútbol competitivo en donde hay un proceso de elección que no todos pueden superar, como medio educativo o fútbol adaptado por personas con alguna discapacidad o fútbol como iniciación deportiva. Como podemos observar, el fútbol es un deporte multifacético que permite su práctica a cualquier ser humano gracias a su capacidad de adaptabilidad a las necesidades de sus practicantes.

### **1.2.2. Clasificación del deporte y de los juegos deportivos**

Como sucede con el concepto deporte, existen numerosas clasificaciones de deportes y juegos deportivos. Todas ellas las podemos diferenciar en dos grupos, las de carácter externo o formal y las de carácter interno o funcional; siendo estas últimas las que más interesante nos resulta. Un claro ejemplo es la praxiología motriz propuesta por Lagardera (1994) donde se clasifica los deportes en dos grandes grupos, los que no hay interacción entre los sujetos; diferenciando tres tipos de deportes, psicocomunicativos, expresivos y físico-recreativos y en los que sí existe interacción entre los sujetos; diferenciando dos tipos de deportes en función si la interacción entre los sujetos es directa o indirecta. Siguiendo con la praxiología motriz, Hernández Moreno (1994) modifica la clasificación de Parlebas (1988) introduciendo el uso del espacio (común o separado) y la forma de participación (simultánea o alternativa). Con todas estas modificaciones clasifican los deportes en 4 grupos: deportes psicomotrices donde el/la deportista participa en solitario y la incertidumbre solo puede provenir del medio, deportes de oposición donde dos deportistas se enfrentan entre sí, pudiéndose dar en espacios comunes o separados y con participación simultánea o alternativa, deportes de cooperación en donde no hay adversarios y los/las deportistas participan de forma alternativa ya sea en espacio común o separados y por último los deportes de cooperación y oposición que se pueden desarrollar en espacios comunes o separados y con participación simultánea o alternativa. En el caso del fútbol es un deporte de cooperación y oposición en un espacio común y con participación simultánea. Más tarde, Hernández Moreno et al. (2001) introducen los

criterios de objetivo motor, comunicación motriz y características del espacio, diferenciando los deportes de menor a mayor complejidad estructural. Para estos autores el fútbol es un deporte de cooperación/oposición desarrollado en espacio estandarizado donde se busca situar el móvil en una meta y/o evitarlo. Fuera de la praxiología motriz, encontramos autores como Wall y Murray (1994) que clasificaban los deportes en función de la intención, conceptos, habilidades y destrezas, roles de los jugadores, área de juego, estrategias ofensivas y estrategias defensivas siendo para ellos el fútbol un deporte de territorio.

### **1.3 Praxiología Motriz**

En este apartado exponemos la visión praxiológica sobre el deporte junto al concepto de lógica interna, ayudándonos en la confección del instrumento observacional. En los paradigmas tradicionales y mecanicistas, el estudio de la lógica interna se utilizaba básicamente para los deportes individuales, siendo insuficiente en los deportes de equipo. Realizándose la clasificación en función si en el juego, práctica deportiva o deporte existe presencia o ausencia de los parámetros estructurales (tiempo, espacio, comunicación, reglas, técnica y espacio). En cuanto a la praxiología motriz, Lagardera (1994) afirma que *"explica la naturaleza de estas acciones, establecer clasificaciones y taxonomías en función de su estructura práxica y por última, manifiesta la lógica interna en función del sistema práxico donde se desencadenan"*. La praxiología motriz es *"la ciencia de la acción motriz y especialmente de las condiciones, formas de funcionamiento y resultados de su desarrollo"* (Parlebas, 2001). La praxiología motriz nace a finales de los años setenta y principios de los ochenta de la mano de Pierre Parlebas, quien busca crear una unidad "propia" (Lagardera y Lavega, 2001) en las prácticas físico-deportivas desde otro punto de vista, el del propio juego, modalidad deportiva o deporte. Tiene como objeto de estudio el conocimiento de las leyes internas que rigen todas y cada una de las distintas modalidades deportivas, otorgando coherencia y capacidad explicativa sobre la heterogeneidad del juego, modalidad deportiva o deporte (Lagardera y Lavega, 2003). Este hecho, según Lagardera (1994) supone una necesidad vital para educadores físicos, entrenadores, motricistas, profesores, los entrenamientos, estudios y organizaciones de juegos, deportes y actividades físicas aprehensivas o expresivas. Siendo un nuevo paradigma no exento de dificultades para su comprensión. Esto fue debido a que Parlebas tenía la inquietud de formular un nuevo vocabulario propio para la educación física,

dando respuesta a las dudas y preguntas que se generaban. En este sentido, Parlebas (2001) afirma que “no consiste en describir un abanico de técnicas deportivas, sino de construir un nuevo objetivo científico” reclamando “designar e identificar este nuevo objeto por tal de asegurarse su elaboración. Todos los procesos implican un nuevo compromiso con el nuevo objeto, y también situarse en sus coordenadas del ámbito científico”.

### 1.3.1 Acción motriz como objeto de estudio

Cada uno de los estudios realizados que tienen como objeto de estudio analizar el comportamiento de un jugador/a, jugadores/as o equipo, como es nuestro caso, analizarán las acciones motrices. Parlebas (2001) define acción motriz como “el proceso de realización de las conductas motrices de uno o varios sujetos que actúan en una situación determinada”.

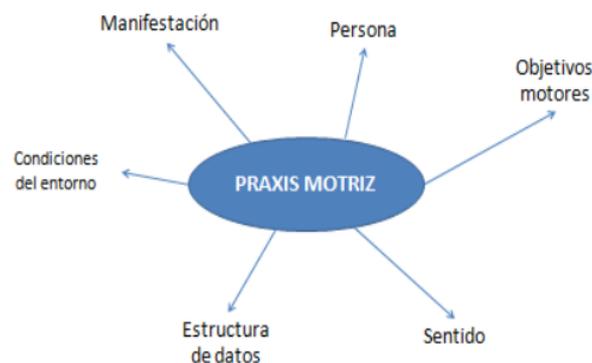


Figura 1.1 Componentes de la acción o praxis motrices (Silva, 2011).

### 1.3.2 Corriente sistémica-estructural

Esta corriente afirma que la acción motriz es indivisible, ayudándonos dar un paso más en el análisis de las ocasiones de gol de nuestro estudio. Sus principios se fundamentan en que todo juego deportivo constituye un sistema praxiológico (Lagardera y Lavega, 2003). La corriente sistémica-estructural es el resultado de las aportaciones llevadas a cabo por diversas disciplinas, destacando la Teoría General de los Sistemas (TGS). Según García (2001) la TGS se fundamenta en dos características: un sistema es un todo indivisible, no se pueden separar ni aislar, todo confluye en el juego como es en el caso del fútbol y ninguna parte tiene efecto independiente sobre el conjunto, por ejemplo, si un jugador hace una acción condiciona-modifica las actuaciones de los demás. Para el

análisis de las acciones motrices, Parlebas (1981) identifica diferentes estructuras que define a cada uno de los deportes o prácticas deportivas y son conocidas como los siete universales ludomotores:

1. Red de comunicaciones motrices: *“grafo de un juego deportivo cuyos vértices representan a los jugadores y cuyos arcos simbolizan las comunicaciones y/o contracomunicaciones motrices permitidas por las reglas del juego”* (Parlebas, 2001, p. 387).
2. Red de interacción de marca: *“son comunicaciones y/o contracomunicaciones motrices que determinan el éxito o el fracaso de los participantes”* (GEPLL, 1993, p. 32).
3. Sistema de puntuación: *“se desprende de la materialización de las interacciones de marca en un código descifrable con la finalidad de poder comparar los resultados de los participantes y determinar un ganador”* (GEPLL, 1993, p. 33).
4. Código gestémico: gestema es *“la clase de actitudes, mímicas, gestos y comportamientos motores puestos en práctica para transmitir una pregunta, indicación u orden táctica o relacional, como simple sustitución de la palabra”* (Parlebas, 2001, p. 238).
5. Código praxémico: praxema es la *“conducta motriz de un jugador interpretada como signo, cuyo significante es el comportamiento observable y cuyo significado es el proyecto táctico correspondiente a dicho comportamiento, tal y como es percibido”* (Parlebas, 2001, p. 349).
6. Red de roles sociomotores: representa *“todas las posibilidades de encadenar los roles entre sí permitidas por el código lúdico: despliega toda la gama de status sociomotores y presenta algunos de los aspectos principales de la dinámica del juego, mostrando las posibles evoluciones de los roles ofrecidas a los jugadores”* (Parlebas, 2001, p. 378).
7. Red de subroles sociomotores: *“unidades práxicas esenciales del juego deportivo”* (Parlebas, 2001, p. 382). *“El subrol es la unidad mínima de acción asociada a un rol”* (GEPLL, 1993, p. 35).

Lagardera et al. (1998) afirman que *“al aceptar que la realidad estudiada posee un determinado orden dinámico, resultando posible deducir de esa gama de relaciones toda una determinada estructura, una lógica interna, no un mero agregado de las partes, sino*

*un todo interactivo en donde sus componentes están ordenados y concertados de una determinada manera*”. Ayudando a una mejor comprensión de las conductas, remarcando el acento en las acciones motrices y en su estudio mediante la observación de los siete universales ludomotores. Gracias a esta corriente, hemos podido crear parte del instrumento de observación que nos permitirá analizar las ocasiones de goles en La Liga.

### 1.3.3 La estructura funcional en los deportes de equipo

Encontramos distintas propuestas de la estructura funcional en los deportes de equipo. Nos decantamos por la de Hernández Moreno (1987) que utiliza seis parámetros para describir la estructura funcional de los deportes de equipo: espacio, tiempo, técnica, comunicación motriz, estrategia motriz y reglas. Ayudándonos en el siguiente apartado donde abordaremos el análisis praxiológico del fútbol.



Figura 1.2. Modelos de análisis praxiológico (Jiménez, 2012).

### 1.3.4 Análisis praxiológico del fútbol

En este apartado hemos estudiado la aportación de la praxiología motriz al fútbol, ayudándonos en la confección del marco teórico y de la parte empírica de nuestro estudio. La praxiología motriz es una ciencia que nos ayuda al estudio y comprensión de las situaciones de juego en el fútbol en general y en particular sobre nuestro objeto de estudio. Teniendo en cuenta su lógica interna, las acciones y conductas específicas que emergen de la compleja interacción de sus numerosos parámetros estructurales y funcionales en un contexto hipercomplejo. Bajo la perspectiva praxiológica, el fútbol es un deporte que se caracteriza por sus situaciones sociomotrices de cooperación y oposición (Ardà et al., 2003; Blázquez, 1986; García, 2000, 2001; Hernández, 1994; Hernández y Ribas, 2004;

Lagardera y Lavega, 2003; Parlebas, 1996, 2001, 2003), que se producen en un espacio de juego común y con participación simultánea (García 2000 y Hernández, 1994).

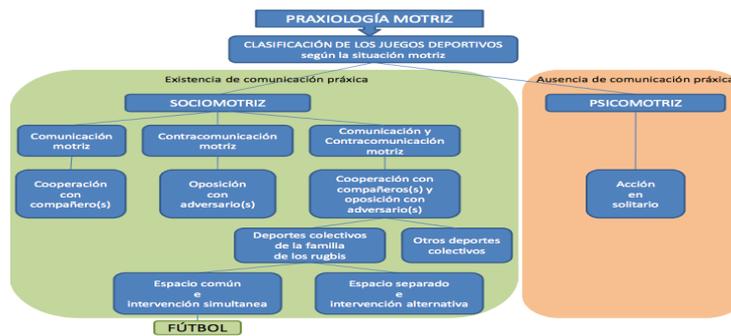


Figura 1.3. Clasificación de los juegos deportivos según la situación motriz (Silva, 2011).

Una de las aportaciones de la praxiología motriz al fútbol es el análisis de la interacción e incertidumbre. Autores como Morcillo et al. (2006) y Romero Cerezo (2005) afirman que el fútbol es un deporte muy complejo, con una alta incertidumbre y en donde el jugador constantemente tiene que resolver situaciones-problemas, siendo una de las claves para este deporte. Romero Cerezo (2005) afirma que *“se necesita de una inteligencia para resolver las situaciones complejas del juego”*. En este mismo sentido, Metzler (1987), citado por Morcillo (2004) especifica que *“se trata de resolver en el acto, entre varios y simultáneamente, cascadas de problemas no previstos a priori en su orden de aparición, su frecuencia y su complejidad”*. Como podemos observar, la capacidad cognitiva es clave para el fútbol, haciendo necesario una metodología específica que permita a los entrenadores/as sacar el máximo partido a las diferentes tareas que pretenden simular las situaciones de juego a priorizar durante las sesiones de entrenamiento (Figura 1.4).



Figura 1.4. Descripción y caracterización del fútbol como base para su enseñanza. (Abad, 2010)



El tiempo es el parámetro estructural que se caracteriza según la FIFA (2018b) por durar *“dos periodos iguales de 45 minutos cada uno, los cuales pueden reducirse únicamente por acuerdo entre el árbitro y los dos equipos antes del comienzo del partido, siempre y cuando esté permitido por el reglamento de la competición. Los jugadores tendrán derecho a una pausa en el medio tiempo no superior a 15 minutos. El reglamento de la competición deberá estipular claramente la duración de la pausa del medio tiempo, la cual solamente podrá modificarse con el permiso del árbitro. El árbitro podrá prolongar cada periodo de juego para recuperar el tiempo perdido debido a: (1) sustituciones, (2) evaluación y/o retirada de jugadores lesionados, (3) pérdida de tiempo, (4) sanciones disciplinarias, (5) paradas del juego para beber o por motivos médicos autorizados por el reglamento de la competición, (6) cualquier otro motivo, lo que incluye todo retraso significativo en una reanudación (p. ej. celebraciones de goles)”*. En las competiciones en donde se elimina al oponente y se pasa a siguiente ronda, es posible que si el resultado es empate y este no es suficiente para que uno de los dos equipos se clasifique, se prolongue el partido. Según FIFA (2015) durante el Mundial de Brasil *“si se tiene que jugar una prórroga en caso de empate al final del tiempo reglamentario, dicha prórroga consistirá en dos partes de 15 minutos cada una con una pausa de 5 minutos al final del tiempo reglamentario, pero no así entre las dos partes de la prórroga. Conforme al procedimiento establecido en las Reglas de Juego, si el partido sigue empatado después de la prórroga, se pasará a la tanda de penaltis para definir al ganador”*. Encontramos una regla que tiene en cuenta el tiempo durante el transcurso del partido y forma parte de la Regla XII, concretamente se refiere a los tiros libres indirectos en donde según FIFA (2015) *“se concederá un tiro libre indirecto si un guardameta comete una de las siguientes infracciones dentro de su propia área de penalti: controla el balón con las manos durante más de seis segundos antes de lanzarlo”*. Tenemos que comentar que raramente se ve la aplicación de esta regla. También se pueden sancionar la pérdida de tiempo, siempre juzgada subjetivamente por el árbitro, pero no está estipulado en el reglamento. Simplemente, FIFA (2015) expone que *“un jugador será amonestado si retarda la reanudación del juego”*. A diferencia de la de los seis segundos, sí es motivo de amonestación, pero no se le da la posesión del balón al equipo contrario. A diferencia con otros deportes, en el fútbol no hay ninguna regla para los jugadores de campo en situaciones dinámicas que limite el tiempo de posesión del balón. Sí que es cierto que el jugador no suele tener en exceso el balón porque de esta manera se suele dar facilidades al equipo defensor. En el caso del fútbol, el tiempo está íntimamente relacionado con el

resultado, condicionando las actuaciones de los jugadores y modificándose incluso los patrones de conducta en función del resultado durante el transcurso del partido. Podemos encontrar equipos que varían sustancialmente sus patrones de actuación en función del tiempo y del resultado, mientras que otros buscan que aparezcan con la mayor asiduidad posible. Siendo este caso objeto de análisis en nuestro estudio analizando el comportamiento de los equipos en función de los resultados y el tiempo.

La técnica es la relación del jugador con el balón en un espacio con gran incertidumbre en donde se interactúa con compañeros y adversarios en un contexto hipercomplejo. Según Vivés (2012) *“el balón es el elemento central del juego: toda gira en torno a él, los jugadores evolucionan en función de la situación del balón y, lo más importante, se puntúa con el balón”*. Entendemos este parámetro estructural en el fútbol desde dos visiones distintas: la visión tradicional de la técnica y la visión más actual de la técnica como acción técnico-táctica. En la visión tradicional de la técnica, en el fútbol se caracteriza por basarse en la idea biológica (perspectiva analítica que entiende el entrenamiento como la suma de sus componentes, trabajar de forma separada los componentes del entrenamiento y focalizar la atención en la estructura condicional). Se basa en la mecanización y automatización mediante la repetición en situaciones aisladas, y descontextualizadas, utilizando de forma prioritaria la metodología analítica (poca relación con el contexto del juego, la gran mayoría de toma de decisiones son simples e importan los aspectos cuantitativos). Para Sánchez (2000) la metodología analítica resulta monótona y poco divertida, no favorece las transferencias y el compromiso motor es relativo. Por otra parte, la técnica como acción técnico-táctica pretende crear situaciones de juego en donde la técnica tenga un peso importante en el desarrollo de la tarea (descontextualizada o contextualizada), pero supeditada a una intencionalidad táctica. Aportando al jugador una serie de criterios y consignas que le ayudaran a resolver su actuación individual en el contexto competitivo. En esta línea, Sans y Frattarola (2009) la definen como *“medio que tiene el jugador de fútbol que le permite la utilización de cualquier parte y superficie del cuerpo permitida por el reglamento en relación a la pelota con la finalidad de entrar en contacto, conservarla o deshacerse de ella, obteniendo niveles de eficacia en la recuperación, conservación, progresión y finalización colectiva en la fase ofensiva o defensiva en relación a las situaciones tácticas, físicas y psicológicas determinadas, gracias a la utilización más o menos adecuada de los mecanismos de percepción, decisión y ejecución”*. La técnica como

acción técnico-táctica se caracteriza por basar el aprendizaje mediante la actuación en diferentes situaciones de juego de forma descontextualizada o contextualizada, busca transferir la realidad competitiva a la tarea, buscando simular las situaciones de juego utilizando de forma prioritaria la metodología global (poca relación con el contexto del juego al trabajar conjuntamente la acción que se pretende priorizar con otros factores, la gran mayoría de toma de decisiones son complejas e introduce aspectos cuantitativos). A continuación, presentamos las distintas acciones técnicas que un jugador de campo puede realizar, siendo algunas de ellas motivo de análisis en nuestro estudio.

<b>Acciones técnicas ofensivas de un jugador de campo</b>	
Control	Acción técnica de hacerse con el control de la pelota para poder dar continuidad a la acción ofensiva de nuestro equipo
Pase	Acción técnica que nos permite trasladar la pelota de un punto a otro del campo para conservar la posesión
Remate o tiro	Acción técnica de hacer llegar la pelota a la portería contraria con la intención de hacer gol
Conducción	Acción técnica con la que podemos trasladarnos de un punto a otro del terreno de juego con la pelota en los pies
Regate	Acción técnica que nos permite trasladarnos de un punto a otro del terreno de juego con la pelota en los pies sorteando a uno o varios rivales
Protección	Acción técnica que nos permite conservar la pelota de un rival que nos presiona intensamente

Tabla 1.1. *Definiciones acciones técnicas ofensivas* (modificado de Moreno, 2008).

<b>Acciones técnicas defensivas de un jugador de campo</b>	
Rechace	Acción técnica con la finalidad de desprenderse de la pelota cuando esta está en una situación peligrosa para poder mantener su control
Entrada	Acción técnica defensiva con la intención de recuperar la pelota que un rival tiene controlada y dar continuidad ofensiva

Tabla 1.2. *Definiciones acciones técnicas defensivas* (modificado de Moreno, 2008).

Para concluir este punto, creemos que es importante exponer que las diferentes visiones sobre la técnica que hemos desarrollado anteriormente son válidas, son dos maneras distintas de abordar un mismo problema. Pero, si nos tenemos que decantar por una, escogemos la técnica como acción técnico-táctica, ya que se acerca más a nuestra visión global del juego en un contexto hipercomplejo.

La comunicación motriz es un parámetro estructural que está íntimamente relacionado con la interacción entre los jugadores (cooperación-oposición). Aportando señales o gestos que favorecen a la cooperación en los jugadores del mismo equipo (interacción de comunicación) y al mismo tiempo creando incertidumbre en los jugadores del equipo contrario que están en oposición (interacción de contracomunicación). Incluso podríamos hablar de indiferencia o ausencia de interacción comunicativa; utilizándose los tres tipos de red de comunicación motriz que propone Parlebas en sus ludomotores. Siguiendo con la red de comunicación, en el fútbol podemos encontrarnos cuatro tipos de redes de comunicación: exclusivas (los jugadores tienen una relación entre sí de compañeros o de adversarios, nunca ambas), ambivalentes (los jugadores pueden actuar como adversarios o compañeros), estables (la relación de cooperación y oposición con el resto de compañeros de tu equipo y del contrario no varía durante la competición) e inestables (los jugadores pasan de estar en relación de cooperación a oposición constantemente durante el transcurso del partido). En el fútbol el jugador/a está constantemente ajustando su actuación-comportamiento respecto a sus adversarios y compañeros, de ahí la importancia de la comunicación motriz y del tipo de redes comunicativas que se dan en este deporte. El jugador se comunica sin cesar con sus compañeros y adversarios mediante el balón (Ardà y Casal, 2003). Dentro de las redes de comunicación motriz encontramos la red de interacción de marca, la hemos definido como un subconjunto de las redes de comunicación que afecta a las comunicaciones e interacciones que favorecen o logran la puntuación, posibilitando tres tipos de red de interacción de la marca: antagónica (rival), cooperativa (compañero) y mixta (se dan ambas). En cuanto a estos tres tipos de interacción de marca, Lagardera y Lavega (2003) afirman que el fútbol es una *“práctica de cooperación y oposición, los protagonistas pueden interactuar positivamente con sus compañeros, como pasar el balón, y pueden oponerse a sus rivales, al despejar la pelota, interceptar un balón, atrapar la pelota un portero, marcar un gol... Sin embargo, de todas esas interacciones motrices, tan solo la acción de marcar gol que supone vencer al portero del equipo rival tras lanzar el balón a la portería es la que permite añadir un tanto al marcador. Por ese motivo, al ser una interacción de oposición, la red de interacción de marca es antagónica”*. Para la comunicación motriz en el fútbol son clave dos de los ludomotores propuestos por Parlebas (2001): el código gestémico y el código praxémico, ya definidos anteriormente.

En cuanto a la estrategia, hablamos de los roles y subroles que pueden desarrollar los jugadores de fútbol en el campo. Siendo vital el ludomotor de Parlebas (2001) que caracteriza las interacciones de los jugadores de fútbol; la red de cambio de roles sociomotores. Entendida como conjunto de contenciones, derechos y prohibiciones prescritas a un jugador por las reglas. Prescripciones que definen el campo de los actos motores autorizados (adaptado de Parlebas, 2001) donde podemos diferenciar dos tipos de redes de cambio de roles sociomotores en el fútbol: red de roles fijos (el rol persiste durante el transcurso del partido, un jugador de un equipo siempre será adversario de los otros jugadores del otro equipo) y red de cambios de roles locales (un jugador puede cambiar de rol dentro de su propio equipo, puede pasar de defender en las situaciones de defensa de estrategia a estar en disposición ofensiva). En el fútbol podemos diferenciar dos grandes roles sociomotores: el portero y el jugador de campo, en ambos el reglamento les permite o no sus actuaciones motoras. El portero puede hacer siempre de jugador durante el transcurso del partido con las reglas que condicionan al jugador de campo, pero al revés no. Solo el jugador que inicia de portero puede realizar ese rol, si el portero es expulsado y no le puede substituir el suplente, un jugador de campo puede pasar a realizar el rol de portero, teniendo que ir equipado como tal. Como ya hemos comentado anteriormente, únicamente será susceptible de desarrollo el rol de jugador de campo. El jugador de campo puede desarrollar tres roles durante el juego: jugador con balón, jugador sin balón del equipo con la posesión del balón y jugador sin balón del equipo que no tiene la posesión del balón, siendo objeto de nuestro estudio el primer y tercer rol. Silva (2011) propone los siguientes subroles de los roles anteriormente descritos: subroles del jugador con balón (poner en juego el balón, proteger el balón, pasar el balón, tirar para marcar o puntuar, temporizar, fintar, ampliar espacios, reducir espacios, situarse en posición de sistema, perder el balón, hacer falta o violación, recibir falta y conducir el balón), subroles del jugador sin balón del equipo con la posesión del balón (avanzar hacia el ataque, ocupar una posición en el sistema, desmarcarse, fintar, ampliar espacios, reducir espacios, ayudar a un compañero, pedir el balón, recibir el balón, esperar, hacer falta o violación y recibir falta) y subroles del jugador del equipo sin posesión de balón (volver a la defensa, ocupar una posición en el sistema, fintar, temporizar, ampliar espacios, reducir espacios, anticiparse, ayudar a un compañero, entrar y/o cargar a un adversario, interceptar, despejar-desviar el balón, recuperar el balón, esperar, hacer falta y recibir falta). En cuanto a los roles colectivos hemos encontrado dos propuestas que nos han parecido interesantes: propuesta de roles y subroles colectivos de Martín Acero (1993), donde se

diferencian roles en función si se tiene la posesión o no. Equipo en posesión de móvil: circulación del móvil y su anticipación, circulación de jugadores (anticipación y superioridad numérica) y ritmo (temporización, aceleración) y equipo sin posesión: reducir el tiempo de posesión del móvil por parte del equipo adversario, circulación de jugadores (anticipación y ocupación de espacios) y ritmo (presión, continuidad). La segunda propuesta de roles colectivos es la de Mombaerts (1998) que en ataque propone mantener la posesión del balón, acercarse a portería, desequilibrar la defensa contraria y conseguir tanto y en defensa recuperar el balón, evitar el avance de los atacantes y evitar un tanto en contra. Existe una estrecha relación en cuanto a vocabulario utilizado entre los roles y subroles que un jugador/a puede ejercer y las intenciones tácticas, pero tenemos que diferenciarlas. El rol es la función que puede desempeñar un jugador, mientras que la intención táctica son las actuaciones que responden a las demandas del juego.

El reglamento condiciona y permite la interacción con los otros parámetros. Según Vivés (2012) *“el fútbol, por su condición de juego deportivo, se basa en un pacto de reglas o estatuto ludomotor regido, controlado e institucionalizado por la International Board (IB). La existencia de este ente regulador del código de juego garantiza que la práctica del fútbol atienda a criterios universales, independientemente de las características externas en las que se produzca”*. Hemos dividido las reglas del fútbol en dos grandes bloques, como propone Carralero (2005): un primer bloque que tiene en cuenta el aspecto formal de las reglas de juego (la estructura) y un segundo bloque que tiene en cuenta el desarrollo de la acción de juego (la funcionalidad).

<b>Bloque 1. Aspecto formal de las reglas de juego</b>	
Características y dimensiones del espacio	Regla I
Descripción de los materiales que se usan	Regla II y IV
Número de jugadores participantes y cómo pueden intervenir	Regla III
Ritos y protocolos	Regla VIII
<b>Bloque 2. Desarrollo de la acción motriz</b>	
Formas de jugar el móvil o balón	Regla IX
Formas de participación del jugador y su relación con sus compañeros	Regla XIII y XV
Forma de relacionarse con los adversarios	Regla XVI
Formas de utilizar el espacio de juego	Regla XVII y XI
Tiempo total de juego y división de estos	Regla VII
Forma de puntuar	Regla X
Penalizaciones a las infracciones de las reglas	Regla XII, XIV, V y VI

Tabla 1.3. *Relación entre los contenidos y el reglamento de la FIFA (Carralero, 2005).*

## **1.4 Sistemas dinámicos y sistemas complejos en el fútbol**

Este apartado nos ha ayudado a intentar explicar los comportamientos en las situaciones de juego que hemos analizado desde una perspectiva más amplia que la de una simple causa-efecto. Tratamos una nueva visión que parece que se está consolidando en el fútbol, donde se tiene en cuenta la influencia de todas las partes del jugador (estructura cognitiva, coordinativa, socio-afectiva...) y el contexto de juego en su comportamiento. Apartándose de las teorías más reduccionistas que ven al jugador y al juego como partes del todo, aislándolos del contexto. Está empezando a ser habitual hablar de la complejidad del juego o de la metodología sistémica. Sobre este tema, Torrents (2005) expone que *“a lo largo del siglo XX han surgido diversas teorías que han provocado un cambio sustancial en multitud de ramas de la ciencia. La concepción de los organismos vivos como un todo que interactúa con el medio y el descubrimiento de ecuaciones que pueden describir el comportamiento de los seres vivos han afectado el conocimiento de áreas tan distintas como las matemáticas, la física, la psicología, o la economía. Estas teorías ya no se centrarán en la reducción de los sistemas en componentes más pequeños, sino que los enfocarán de forma integral centrándose en los principios básicos de su organización”*. Cada vez más los investigadores tratan de analizar el juego desde este nuevo enfoque, creando un cierto desconcierto en cuanto a su verdadero significado y repercusión, siendo este el objetivo de este apartado.

### **1.4.1 Conceptualización de los sistemas dinámicos**

Podemos definir los sistemas dinámicos como sistemas cuyos parámetros internos siguen una serie de reglas temporales. Se llaman sistemas porque están descritos por un conjunto de ecuaciones y dinámicos porque sus parámetros varían con respecto a alguna variable que generalmente suele ser el tiempo. Podemos encontrar tres subdisciplinas: dinámica aplicada (se relacionan estados pasados con estados futuros mediante ecuaciones), matemáticas de la dinámica (análisis cualitativo) y dinámica experimental (simulaciones en ordenador). Los sistemas dinámicos se clasifican en discretos o continuos (en ambos la variable tiempo es la clave. Si el tiempo varía continuamente se utilizan ecuaciones diferenciales ordinarias, mientras que si varía discretamente se utilizan ecuaciones de diferencias), autónomos y no autónomos (en ambos la clave es la dependencia. Si existe un estímulo externo dependiente que fuerza un tipo de comportamiento al sistema, este es no autónomo, mientras que si ningún estímulo externo fuerza un comportamiento el

sistema es autónomo), invariantes o variantes en el tiempo (en ambos la clave la dependencia en el tiempo. Un sistema es invariante en el tiempo si no depende del tiempo y variante en el tiempo si sí depende) y lineales o no lineales (la clave es si se cumple o no el principio de superposición. Si se puede solucionar el sistema simplificando el problema a las sumas de las respuestas del sistema a condiciones más sencillas es lineal, mientras que el no lineal no simplifica). Por lo tanto, bajo la perspectiva de los sistemas dinámicos, el fútbol es un deporte discreto, autónomo, variante en el tiempo y no lineal.

Como afirma Torrents (2005) *“el concepto de sistema dinámico proviene originariamente de la mecánica clásica. Éste posee características muy determinísticas, derivadas de la mecánica de Newton y Laplace”*. Posteriormente, se comenzó a considerar un sistema como un todo, una unidad en sí misma gracias a la aplicación de la segunda ley de la termodinámica. Poco a poco, el concepto de sistema se fue introduciendo en otras ciencias como las humanidades, ingenierías o sociales, intentando cada una de ellas desde su ámbito estudiar la relación entre las estructuras y los comportamientos (Aracil, 1986). Los sistemas dinámicos tienen las siguientes características organizacionales según Vivés (2012), citando a Balagué y Torrents (2011):

*“Son sistemas de redes organizativamente cerradas, pero abiertas a los flujos de energía y recursos. Se trata de sistemas autoorganizados, ya que su orden y comportamiento no se imponen desde el exterior, sino que se establecen desde el propio sistema, es decir que ninguna de sus partes ni ningún agente externo determina de forma causal su comportamiento”*. Si aplicamos esta característica al fútbol, en el entrenamiento de una situación de juego el entrenador/a no puede pretender que aislando la situación del contexto competitivo se logre solucionar dicha situación de juego. El entrenador/a tendría que jugar con los grados de libertad y la capacidad de autoorganización del equipo en el contexto competitivo que se pretende simular, otorgando a los jugadores/as unos criterios y/o consignas generales y/o específicas que les ayudarían a solucionar dicha situación. Como afirma Lillo (2003) *“el entrenador simplemente puede facilitar que sus jugadores tengan tendencia a actuar de determinada manera, pero después son ellos los que de forma no lineal responden a las evoluciones del juego”*.

*“Son sistemas que muestran coadaptación, ya que se desarrollan dentro de su entorno y a la vez son parte de él. De esta forma el transcurso del juego cambia la actuación del jugador y del equipo, de forma que el jugador se adapta para buscar la mayor eficacia y*

*eficiencia posible, y a su vez esta adaptación modifica el entorno, la situación de juego, en un proceso constante de coadaptación*". Si aplicamos esta característica al fútbol, al realizar un cambio durante la competición el jugador/a que entra al terreno de juego modificará las características en mayor o menor grado del equipo y el equipo modificará las del jugador/a en mayor o menor grado también.

*"Son sistemas formados por totalidades integradas y sus propiedades no se pueden reducir a las de sus partes más pequeñas. La aparición de propiedades y comportamientos en un sistema proviene de la dinámica colectiva de sus componentes, han emergido de las relaciones establecidas y son propiedades del todo que no poseen las partes individuales"*. Si aplicamos esta característica al fútbol, vemos un claro ejemplo en los jugadores/as que son internacionales con su selección. No se comportan de la misma manera en el terreno de juego cuando juegan con su selección que cuando juegan con su equipo. Dejando a un lado la multitud de factores que pueden provocar esta variancia, aplicando la característica que acabamos de nombrar, el comportamiento del jugador/a proviene de la dinámica del equipo y del contexto, nunca podrá ser el mismo jugador/a cuando juega con su equipo que cuando juega con su selección.

*"Estos sistemas tienden a un comportamiento subóptimo"*. Si aplicamos esta característica al fútbol, un equipo y/o un jugador/a no muestra todo su potencial hasta que se enfrenta a un equipo del mismo nivel o superior. Sin un entorno competitivo óptimo en cuanto a la complejidad de este, es difícil evolucionar. Esto lo podemos ver, por ejemplo, en la rivalidad en los últimos años entre los mejores equipos de las principales ligas europeas.

*"Estos sistemas tienen gran sensibilidad a las condiciones iniciales. Hay que ser consciente de que en todo sistema existen también limitaciones derivadas de la causalidad y del determinismo. Es decir que cuando nos enfrentamos a un sistema caótico, una pequeña variación podrá provocar que el sistema evolucione hacia direcciones y formas muy diferentes, así que una perturbación inicial, mediante un proceso de amplificación, podrá generar un efecto totalmente imprevisible"*. Si aplicamos esta característica al fútbol, ante el entrenamiento de una misma situación de juego, por mucho que se esfuerce el entrenador/a en simular ese contexto deportivo de una forma determinada, esta situación nunca será la misma, existirán multitud de factores que pueden modificarla. Como, por ejemplo, el grado de atención de los jugadores/as hará

emerger comportamientos distintos provocados por un análisis distinto por un nivel de activación menor.

*“Estos sistemas exhiben una gama muy rica de conductas cuando se encuentran al borde del caos”*. Si aplicamos esta característica al fútbol, cuando coloquialmente se dice que un partido “se rompe”, no se observan esas estructuras, sobre todo las defensivas, aflorando la capacidad creativa-expresiva del jugador/a, pudiéndose observar multitud de comportamientos debido a la falta de rigor táctico. Es en el borde del caos donde el jugador/a tiene una gran libertad de actuación, se siente libre, lo que generalmente no es tan agrado del entrenador/a y sí del espectador/a.

Si nos centramos en el/la futbolista, es fácil observar que clásicamente se le ha considerado como algo independiente del contexto en que se encuentra. Sin embargo, tras lo expuesto anteriormente, sabemos que de la interacción del deportista con su entorno depende la posibilidad de interactuar.

#### **1.4.2 Teoría del caos y sistemas complejos**

En este apartado trataremos la teoría del caos y los sistemas complejos. Ambos buscan describir los comportamientos impredecibles que emergen indiferentemente del tipo de sistema. La teoría del caos nace como consecuencia de la ruptura entre la ciencia del siglo XIX y la nueva visión de la física del siglo XX, como ya hemos comentado, a principios del siglo XX se continuaba teniendo una visión cuantificable, medible y reduccionista. Poincaré, físico, matemático, filósofo y científico teórico (1854-1912) criticaba la visión reduccionista afirmando que esta visión solo aportaba una aproximación de la realidad que se estudiaba científicamente. Es a partir de las aportaciones de Poincaré que se tiene en cuenta el comportamiento caótico que desarrolla la teoría del caos, comprendiendo que un sistema es *“una entidad compleja formada por partes en interacción mutua, la identidad de la que resulta de una adecuada armonía entre sus constituyentes, y dotada de una sustantividad propia que trasciende a la de estas partes”* (Aracil, 1986, citado por Torrents, 2005, p. 29). Aportando un nuevo enfoque al estudio de la complejidad que ha sido y es objeto de estudio de la mayoría de las ramas de la ciencia. En el caos existe un cierto orden que permite emerger comportamientos tan hipercomplejos que parecen impredecibles, fruto del azar, pero no es así, ya que pueden ser determinables. Gómez (2011) nos habla sobre la aplicabilidad de la teoría del caos, exponiendo que *“es aplicable*

*a la cantidad de interacciones ocultas y desconocidas que se dan en la materia deportiva, y que ha dado pie a la explicación del Modelo Sistémico en el entrenamiento deportivo”. Además, el autor aporta que “su interrelación será difícilmente evaluable y controlable y / o que se puede manipular bajo una visión tradicional”.*

En cuanto a los sistemas complejos, al ser un concepto multidisciplinar que ha sido abordado por multitud de autores, es complicado encontrar una definición que resuma todos los conceptos aportados. Es por ello, que vamos a intentar realizar una definición de sistema complejo que sea acorde a nuestro estudio: sistema formado por un número elevado de componentes que interactúan entre sí y con el entorno, teniendo principios comunes que hacen emerger ciertos comportamientos, fruto de la interacción en ese contexto y cuya evolución temporal es difícil de comprender. Imposibilitando su explicación desde el análisis de sus componentes por separado, se eliminaría la posibilidad de interacción y de los comportamientos emergentes en el contexto analizado. El fútbol desde el punto de vista de los sistemas complejos es abierto, fractal y dinámico. *“El sistema complejo es abierto, es decir, está en continuo proceso de cambio, interaccionando con el entorno, como un modelo de juego que está condicionado por varios elementos que interactúan entre sí”* (Monteleone y Ortega, 2015), *es fractal, esto quiere decir que muestra similitudes formales en diferentes niveles de análisis; por ello, en la comprensión de un modelo se puede simplificar la realidad, proponiendo tareas reducidas pero, que mantengan todos los elementos que se encuentran en el juego real”* (Monteleone y Ortega, 2015) y *“el sistema complejo es dinámico, ya que está afectado por el tiempo, de tal forma que el modelo de juego de un equipo puede verse afectado en el transcurso de la temporada”* (Monteleone y Ortega, 2015).

### **1.4.3 Aportación de los sistemas dinámicos y complejos al fútbol**

En este apartado, presentamos distintas aportaciones que hacen al fútbol los sistemas dinámicos y complejos expuestos anteriormente, ayudándonos en nuestro estudio. Una de las aportaciones que nos parece interesante exponer es en cuanto al tipo de sistema, tenemos que considerar al fútbol como un deporte no lineal en donde no es posible establecer un único patrón de comportamiento. Teniendo que asumir que el contexto es caótico, permite emerger ciertos comportamientos gracias a la interacción de los componentes que lo constituyen (parámetros estructurales y funcionales). Se trata de intentar controlar lo incontrolable, tener un cierto orden en el desorden de una manera

bidireccional y dependiente. Sin desorden en el contexto no puede aparecer un orden buscado que favorezca la aparición de sinergias, por eso cada situación de juego va a ser distinta a la anterior.

Como ya hemos podido comprobar en las características de los sistemas dinámicos y complejos, un jugador/a tiene que ser tratado como una unidad funcional, si se le saca del contexto y de los otros componentes del sistema no funciona ni interacciona como supuestamente debería hacerlo, siendo clave esta idea para la metodología de entrenamiento. Es relativamente usual tratar al equipo, jugadores/as o jugador/a como componentes aislados, enseñando aquellos criterios/consignas que tienen que utilizar para dominar aquellas situaciones propicias en el desarrollo del juego, olvidando la complejidad y adulterando el contexto de la tarea, alejándose de lo que en un principio se pretendía. Tenemos que conjuntar los máximos componentes posibles para simular el contexto que deseamos sin pretender predecir lo que sucederá. Podremos suponer o predisponer a que pueda suceder un tipo o tipos de comportamientos, siempre basándonos en la complejidad y en la capacidad de autoorganización. Tampoco pretendemos que esta es la única manera de entender el juego y que la metodología sistémica sea la panacea, simplemente que para provocar situaciones de juego en donde se busque una interacción en un contexto de juego que provoque una serie de comportamientos, la visión sistémica es la que creemos que es más productiva. Una visión más analítica o global nos aporta una serie de herramientas, sobre todo a nivel técnico-táctico, que podemos utilizar en el entrenamiento de este deporte, pero siempre teniendo en cuenta las limitaciones que presenta. La aplicación de las diferentes metodologías será clave para propiciar que el jugador/a se adapte continuamente al juego.

La importancia del contexto y de sus componentes es otra de las aportaciones. No solo estamos hablando a nivel de espacio, número de jugadores, tipo de situación y de estrategia didáctica. Siendo estos ya empleados en la visión más reduccionista, hablamos de estructuras que se organizan y desorganizan, de espacios de interacción y sobre todo del rival. Sin la coordinación de todos los componentes del sistema, entre los que están estos que acabamos de nombrar, no sería posible la posibilidad de emerger los comportamientos característicos del fútbol. Balagué y Torrents (2011) afirman que la coordinación es un aspecto esencial para poder comprender cómo funciona y cómo se comporta motrizmente el ser humano y sus interacciones con el entorno. Cualquier mínima modificación en una situación de juego de cualquier componente modificará el

contexto, por eso podemos afirmar que no habrá dos situaciones idénticas. Con esta idea, Vivés (2012), citando a Schöllhorn et al. (2009) afirma que *“nunca se darán dos respuestas iguales, por lo que el planteamiento de aprender basándose en un modelo ideal y a base de repeticiones pierde el sentido, a consecuencia de lo cual recientemente han ido apareciendo métodos de trabajo basados en poner énfasis en las diferencias entre las ejecuciones del movimiento, prestando más atención al proceso de adaptación requerido que al movimiento en sí”*. Podemos utilizar el concepto de condicionantes, que no solo condicionan el contexto, también tienen la capacidad de conducirlo hacia donde se pretende, afectando a la autoorganización y a las respuestas, pero sí determinar el comportamiento (Balagué y Torrents, 2011). Torrents et al. (2011) emplean el concepto de constreñimientos en vez de condicionantes, al tratarse de una traducción literal de la palabra “constraint” en inglés, dado que es un concepto más específico en el estudio de la complejidad.

Otra aportación es el concepto de autoorganización, siendo vital para la comprensión de los comportamientos que emergen de la interacción entre los jugadores/as, el entorno o contexto y el resto de los componentes del sistema. Un equipo de fútbol se tiene que autoorganizar, pueden aflorar coordinaciones, movimientos, sinergias que se tienen trabajadas con anterioridad, pero sin la capacidad de autoorganización de los jugadores/as en el juego serán más fruto de la aleatoriedad que de la búsqueda consciente. Se trata de adaptarse constantemente en la inestabilidad del juego, buscar un desorden para crear un orden, moverse en el borde de la incertidumbre y el caos, siendo clave para el análisis, comprensión, práctica y entrenamiento del fútbol. Esta capacidad se tiene que trabajar, no nace por sí misma, autoorganizándose en todos los momentos de juego, compensando los puntos débiles del equipo cuando este necesita desordenarse para solucionar una situación, esta flexibilidad y variaciones son básicas para alcanzar el éxito. Un ejemplo práctico lo encontramos en el ataque posicional de un equipo en la zona de finalización contra una defensa zonal y con el bloque defensivo bajo. El contexto exige un tipo de estructura ofensiva que deja al descubierto los puntos débiles del equipo que tiene la posesión, si se produce una pérdida y el equipo contrario es capaz de realizar un contraataque. Es por esto, que mientras se tiene la posesión de balón se tiene que ir gestionando la autoorganización ofensiva mediante movimientos compensatorios, para que en caso de pérdida los puntos débiles no lo sean tanto. Lo mismo sucede, al contrario, siempre se necesita la autoorganización para potenciar aquellas conductas que se quieren

buscar y minimizar al mismo tiempo aquellas que nos pueden provocar situaciones de peligro.

Según Vivés (2012) *“en el fútbol, durante muchos años nos hemos especializado en valorar y cuantificar aisladamente la técnica, la táctica, la preparación física, etc., de cada jugador, entendiéndolas como áreas de rendimiento independientes. Pero si enfocamos al futbolista como una entidad compleja, indivisible, en la que todas sus cualidades están relacionadas entre sí y no se pueden entrenar aisladamente, seguramente será fácil comprender la necesidad de una nueva propuesta de trabajo”*. Esta es una de las aportaciones más importantes de los sistemas dinámicos y complejos al fútbol. La base teórica necesaria para la concepción de una nueva metodología que trate de entender el fútbol desde la complejidad y no desde la suma de las partes, surgiendo la metodología sistémica. En cuanto a la metodología sistémica, Guindos (2015) nos afirma que *“la visión sistémica asume que las interrelaciones de los componentes del sistema en cuestión van a dar unas relaciones que nada tienen que ver con una relación unidireccional (Causa-Efecto), y apuesta por comprender las diferentes realidades sin aislar los componentes de las mismas”*.

Para Cano (2009) las teorías sistémicas-complejas nos aporta las siguientes ideas:

Las fases y subfases del juego se pueden distinguir e incluso priorizar, pero nunca separar, ya que forman parte de un mismo proceso. Kelso (1994), citado por Balagué y Torrents (2014) afirma que un equipo podrá encontrar soluciones eficaces y eficientes en las diversas situaciones del partido si se desarrollarán en un entorno cambiante y de tipo espontáneo.

La complementariedad se establece desde las propias similitudes. En el fútbol todo tiene que partir de los principios básicos que se establecen en la interacción de los componentes del equipo, haciendo emerger una serie de comportamientos. Una vez analizado y entendiendo esto se puede comenzar a complementar, pero desde el núcleo de la interacción, intentando crear esas actuaciones que parecen aleatorias en el contexto caótico, pero que en realidad no lo son. Corberán (s.f.), citado en Gómez (2014) afirma que *“en el fútbol no hay verdades, sino alguna causalidad y muchas casualidades disfrazadas de causalidades”*.

La lógica del fútbol se tiene que cuestionar para poder ampliar la realidad, si comprendemos que el fútbol es un sistema dinámico, entenderemos que no nos podemos basar en lo que se ha analizado y comprendido hasta el momento. Es un sistema que se va modificando constantemente y nosotros tenemos que ir modificando también, de aquí la necesidad de cuestionarse su lógica, siendo la mejor manera para seguir adelante en este proceso de análisis, interpretación, comprensión y contextualización, siendo siempre una aproximación de la realidad. Barreira et al. (2014), citando a Gréhaigne et al. (2011) exponen que *“los investigadores son más conscientes de la necesidad de contextualizar todos los comportamientos, en la complejidad del juego, considerando la interacción entre los dos equipos para una comprensión más pertinente de su dinámica real”*.

Lo que realmente nos interesa en el fútbol es poder llegar a entender por qué pasan las cosas y cómo pasan. No solamente el qué pasa, de aquí la necesidad de abordar los aspectos cualitativos del juego como fruto de la interacción de los componentes que forman el sistema.

El contexto determina el valor del futbolista, sin esta idea, no se puede comprender la visión sistémica. Si en el fútbol se deja de lado el contexto y vemos el juego como partes, no podremos entender este deporte. Sin el contexto competitivo, el jugador/a no puede interactuar con el resto de los componentes del sistema, limitando sus posibilidades de comportamiento debido a la menor posibilidad de interacción que se le presenta. Para Capra (s.f.), citado por Cano (2009, p.73) *“en el planteamiento sistémico, las propiedades de las partes solo se pueden comprender desde la organización del conjunto (...) y, por tanto, el pensamiento sistémico es contextual, en contrapartida con el analítico. Análisis significa aislar algo para estudiarlo y comprenderlo, mientras que el pensamiento sistémico enmarca esa cosa dentro de un contexto de un todo superior”*.

El jugador/a interactúa por un correcto funcionamiento del modelo, en el fútbol a menor importancia del contexto competitivo y por consiguiente un peor funcionamiento del sistema menor serán las posibilidades actuación de los jugadores/as limitando los comportamientos que emergen de la interacción. Como expone Gómez (2011) *“cuando se trata de establecer relaciones para aumentar el rendimiento deportivo, nos encontramos con una serie de elementos (deportista, técnicos, familias, seguidores, directivos y la sociedad en general) que, al interactuar, influyen al deportista de manera imprevisible. Un mismo estímulo (entrenamiento) supone muchas formas de respuesta.*

*El mismo, en otro deportista o momento, no producen el mismo efecto”.*

El jugador/a y sus posibilidades de interacción producen el modelo, sin las posibilidades de interacción que proporciona los diferentes componentes del sistema, dicho sistema sería otro. Si el jugador/a de fútbol no puede realizar todo aquello que podría en un contexto competitivo, lo que provocamos es que se juegue a otro deporte. Balagué y Torrents (2014) exponen que *“la interacción, de naturaleza cambiante y variable, entre los diferentes sistemas de un equipo, los jugadores (portero, central, lateral, extremo, etc.) producen la emergencia del comportamiento colectivo y al mismo tiempo, esta emergencia modificará el comportamiento individual de los jugadores”.*

El jugador/a se entiende como una unidad funcional que optimiza todas sus estructuras simultáneamente (desarrollaremos esta idea en el siguiente apartado).

Como conclusión de las aportaciones de los sistemas dinámicos y complejos al fútbol, entendemos que el fútbol necesita de la interacción de todos los componentes propios de este deporte, provocando que emerjan los comportamientos específicos en un contexto o entorno inestables, haciendo clave la capacidad de autoorganización del equipo y de sus jugadores/as. Tenemos que tratar al fútbol como lo que es, un deporte de equipo, porque según Parlebas (1988, 1996) las acciones individuales pueden alejar al deportista de la realidad contextual, haciéndole emerger comportamientos no intencionados, siendo lo contrario de lo que pretendemos. Un comportamiento individual influye en el colectivo y viceversa. Siendo claves los constreñimientos (condicionantes) en el contexto para variarlo continuamente y acercarlo a la realidad competitiva del fútbol mediante el uso de una metodología propia, la sistémica.

#### **1.4.4 El jugador de fútbol como una unidad funcional**

En este apartado vamos a tratar la visión del jugador como una unidad funcional bajo la perspectiva de los sistemas dinámicos y complejos. Todo y que muchas de las estructuras no forman parte del estudio de nuestra investigación, sí nos interesan las estructuras coordinativas, socio-afectivas y emotivo-volitivas. Cano (2009) nos describe al jugador/a de fútbol como *“una parte del todo mayor, pero que al mismo tiempo es un todo en sí mismo. Ninguna de sus manifestaciones, deja fuera alguna de sus estructuras, principalmente porque se trata de una misma unidad funcional”.* Podemos afirmar que el jugador/a es un sistema complejo en sí mismo y al mismo tiempo un subsistema del

equipo. En este sentido Cano (2009) afirma que *“el jugador es en escénica un sistema que no puede dividirse, ya que el análisis de cada sección nos aportaría una información parcial y artificial, lo que dificultaría la tarea de un conocimiento aproximado sobre cada de ellas”*. En cuanto al análisis de cada sección, el autor se refiere a las estructuras que conforman al jugador, emergiendo la complejidad de la interacción entre ellas. Es por este motivo que no podemos analizarlas por separado, perderíamos la perspectiva de ver al jugador/a como una unidad funcional. El jugador/a de fútbol, modifica sus actuaciones en función del contexto, adaptándose constantemente, autoorganizándose en el juego, tanto a nivel individual como colectivo. Cada unidad funcional condicionará a las otras unidades funcionales y viceversa, siendo todas estas unidades componentes del sistema mayor (equipo) y dependiendo en todo momento del contexto. Según Tarragó et al. (2019) el ser humano y por ello también el deportista está formado por *“estructuras hipercomplejas configuradas por interactivos y retroactivos entre diferentes sistemas; utiliza estos sistemas y la relación entre ellos para definir una serie de estructuras que se pueden identificar en la acción motora. Cada estructura que se consigue identificar durante la práctica del deporte está conformada, al mismo tiempo, por procesos de diferentes sistemas y subsistemas, muchos de ellos compartidos por varias estructuras”*. Si nos centramos en el jugador/a, Morcillo et al. (2006), citado por Monteleone y Ortega (2015) lo/la define como *“un sistema multiestructural, donde el rendimiento depende de la adecuada, precisa e inevitable interrelación entre todas y cada una de las estructuras que lo conforman”*.

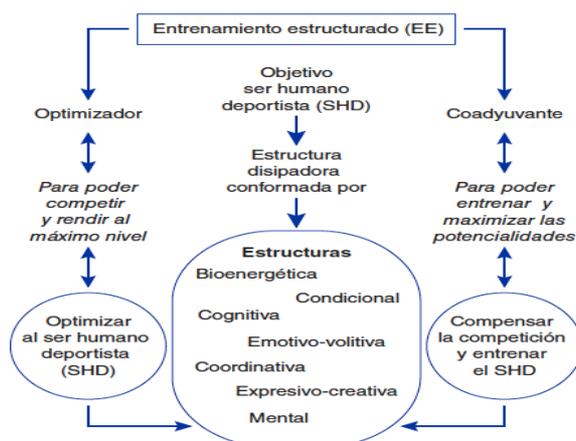


Figura 1.6. Áreas que conforman el entrenamiento estructurado y diferentes estructuras presentes en el ser humano (Tarragó et al., 2019).

Según Tarragó et al. (2019) las estructuras que conforman al ser humano en general y al deportista en particular son la estructura cognitiva, coordinativa, condicional, socioafectiva, emotiva-volitiva, expresiva-creativa, bioenergética y mental.

La estructura cognitiva es *“responsable del proceso de percepción-acción; su funcionalidad se manifiesta en la eficiencia para captar, identificar y tratar aquella información relevante, relacionada con el entorno del juego-deporte”* (Tarragó et al., 2019). Se relaciona directamente con la toma de decisión, siendo imprescindible crear el contexto correcto para propiciar la interacción de sus estructuras a nivel individual y colectivo para que puedan emerger los comportamientos deseados. Si no es así, los comportamientos del jugador/a o del equipo serían fruto de una captación y procesamiento de unos estímulos diferentes al del contexto competitivo, alejándolos de la realidad competitiva. Con relación a esta idea, Cano (2009) afirma que *“cuando mayor es el estado de incertidumbre espacial, mayor es la interacción del hombre y el medio, por lo tanto, más se estimularán las conductas de decisión y se pondrá a prueba la disponibilidad del sujeto”*. Esta estructura también se relaciona con la táctica, como ya hemos expuesto, y el fútbol se considera de predominancia táctica. En este sentido, Castelo (2005) manifiesta que *“ningún ambiente táctico se desarrolla de forma aislada, fuera de su contexto, sino en un grupo cuya naturaleza es distinta de las partes que lo componen”*.

La estructura coordinativa *“está relacionada con la movilidad, lateralidad y disociaciones; su funcionalidad se manifiesta con la posibilidad de ejecutar el movimiento sean cuales sean las condiciones del entorno en las que deba realizarse; pretende eficiencia y eficacia”* (Tarragó et al., 2019). Se relaciona directamente con la técnica y con la coordinación motriz (dominio del propio cuerpo). Posibilitando al jugador/a la ejecución de sus movimientos con y sin balón. Al respecto, Monteleone y Ortega (2015) confirman que *“un buen equilibrio de todas las acciones con o sin balón, percepción de trayectorias y velocidades tanto de nuestro desplazamiento como en función del balón y del oponente”*. En el fútbol, al jugarse con los pies aumenta la dificultad coordinativa a diferencia con otros deportes que manipulan el móvil con la mano. Como hemos visto anteriormente, la técnica está supeditada a la intencionalidad táctica y a las propias acciones tácticas.

La estructura condicional *“se manifiesta por medio de la capacidad para generar tensión intramuscular (bastante), y las diferentes manifestaciones relacionadas con el espacio-tiempo de velocidad y resistencia”* (Tarragó et al., 2019). Conocida comúnmente como preparación física, siendo la piedra angular del proceso de entrenamiento bajo la perspectiva de la idea biológica. En referencia a esta idea, Menotti (2005), citado por Cano (2009) proclama que *“lo realmente importante de un futbolista no es la preparación física, sino que sepa jugar al fútbol. Nadie juega mejor al fútbol para que sea mejor físicamente”*. Del mismo modo, San Román (2002) alega que *“la realidad es que durante los partidos, en el jugador no se puede separar lo físico, lo técnico, lo táctico y lo psicológico”*.

La estructura socio-afectiva *“tiene que ver con la relación e identificación con los compañeros y el rol que ocupa cada uno. Su funcionalidad se manifiesta con la calidad y la estabilidad de las relaciones interpersonales fundamentadas en los sentimientos y afectos, que se producen durante las prácticas específicas del grupo-deporte”* (Tarragó et al., 2019). Determinando las relaciones dentro del equipo, no solo nos referimos a cómo se relacionan en el juego, también forman parte de esta estructura las relaciones interpersonales. El éxito individual deriva del colectivo. El jugador/a tiene que ser consciente que necesita a sus compañeros/as para poder jugar al fútbol y que ellos también lo/la necesitan. Siendo clave la unidad entre lo individual y el colectivo, potenciando esta interacción el staff técnico.

La estructura emotiva-volitiva *“está relacionada con los sentimientos propios y los estados de ánimo (niveles de ansiedad, cansancio, estrés, liderazgo, etc.). Identifica, regula y encausa todas las emociones y deseos que impulsan a moverse o no hacerlo; estructura relacionada con el esfuerzo y la dedicación necesarios para obtener los objetivos deseados”* (Tarragó et al., 2019). No solamente se trata de hacer que el jugador/a esté feliz, sino de hacerle sentir que realmente el entrenamiento está realizado para cubrir sus necesidades. Que esté realmente comprometido/a con el proyecto y con sus compañeros/as, que sienta realmente que lo que hace es porque el/ella quiere, que da el 100% sin guardarse nada, que paga todo el precio necesario para la búsqueda de la excelencia. Siendo clave para mantener el nivel competitivo del equipo y hacerlo evolucionar. Para Maturana (1995) todo sistema racional se fundamenta en la parte emocional.

La estructura expresivo-creativa *“está relacionada con la capacidad expresiva y las relaciones interpersonales que aparecen en la competición y el entrenamiento; esta estructura construye las formas de comunicación que son útiles, necesarias e identificadoras del juego y su forma de vivirlo e interpretarlo (el yo hacia nuestro equipo)”* (Tarragó et al., 2019). Siendo clave el concepto de grados de libertad y la proyección del yo jugador/a. El entrenador/a debe otorgar diferentes grados de libertad al jugador/a y al equipo en función de las características individuales, colectivas, contexto y de lo que se pretende en el juego, permitiendo sacar el talento del jugador/a, expresándose como el jugador/a quiera-pueda.

La estructura bioenergética *“está relacionada con las vías energéticas; aporta y renueva la bioenergía haciendo posible el desarrollo de todas las estructuras incluyendo la propia”* (Tarragó et al., 2019).

La estructura mental *“está relacionada con la autoorganización que el jugador tiene con las estructuras. Combinación y recombinación de facultades cognitivas que posibilita la autoconciencia y el razonamiento evolutivo de todos “los mundos” de nuestro existir”* (Tarragó et al., 2019).

Para finalizar este apartado sobre las aportaciones de los sistemas dinámicos y complejos al fútbol, hemos utilizado la idea de Domínguez y Valverde (1993), citados en Lago (2002): *“el fútbol se manifiesta globalmente sin que podamos fragmentar las partes que lo constituyen”*. Esta es la visión que queremos trasladar en nuestra investigación, toda situación estudiada es compleja e inestable. Nuestro estudio de las ocasiones de gol pretende aportar conocimiento a la comunidad científica. Siendo necesario el cambio de paradigma rompiendo con los modelos más tradicionales en el estudio y enseñanza del fútbol. *“Si el jugador está conformado por la estructura coordinativa, estructura cognitiva y estructura condicional, debemos plantear tareas de entrenamiento que, aunque prevalezca una de las estructuras de forma prioritaria, en dicha tarea estén presentes elementos de las otras estructuras, para no alejarnos de la exigencia y realidad de la competición, que constituye la carga más específica del entrenamiento”* (Domínguez, 2001).

## **1.5 Contextualización del fútbol para nuestro estudio**

En el siguiente apartado presentamos distintas temáticas que han ayudado a contextualizar el fútbol para nuestro estudio con el objetivo de poner bases teóricas que sustentarán parte empírica.

### **1.5.1 Líneas de investigación en el fútbol**

Las distintas líneas de investigación en el fútbol tienen como objetivo su comprensión, traspasando dichos conocimientos a las distintas temáticas como la condicional, técnico-táctica, la optimización en la formación (Ramírez-Campillo et al., 2015), estrategias socioeconómicas (Pérez-González et al., 2016), implantación de protocolos para la prevención y readaptación de las lesiones más comunes de este deporte o el análisis del rendimiento en la competición (Lepschy et al., 2018). Aumentando en los últimos años el análisis de los comportamientos tácticos en jugadores/as de fútbol de alto nivel (Low et al., 2019; Rein y Memmert, 2016; Sarmiento et al., 2014; Sarmiento et al., 2018), sobre todo de la fase ofensiva. Para Lago-Ballesteros et al. (2012) el estudio de la fase ofensiva se puede realizar desde tres perspectivas distintas: temporales, espaciales o modales, buscando identificar los indicadores de rendimiento que predisponen al éxito (Pulling et al., 2018; Sarmiento et al., 2013; Vales-Vázquez et al., 2017;). Recientemente, las investigaciones de los deportes colectivos, y particularmente en el fútbol, se han efectuado bajo la influencia de los sistemas dinámicos y complejos (Hewitt et al, 2016), ayudando a comprender la interacción de los jugadores en un contexto hipercomplejo, desde un punto de vista multidimensional (Bradley et al., 2018; Sánchez et al., 2019). Sarmiento (2012) diferencia las investigaciones en el fútbol según las variables del estudio: variables descriptivas (como por ejemplo el número de goles recibidos), variables comparativas (como por ejemplo el resultado durante el partido y porcentaje de posesión), variables situacionales (como por ejemplo la localización del partido), variables de naturaleza predictiva (como por ejemplo la efectividad en el remate mostrada hasta ese momento) o las variables resultantes del análisis del juego o de enfoque metodológico (como por ejemplo la interacción entre los jugadores), todas presentes en nuestra investigación. En cambio, Reina y Hernández-Mendo (2012) diferencian los estudios del fútbol en función de los factores utilizados: factores físicos y/o fisiológicos relacionados con las cualidades condicionales en la competición, factores psicológicos y contextuales relacionados con el ambiente y el contexto en la competición o factores

técnico-tácticos y estratégicos, relacionados con las conductas de los jugadores en la competición, siendo nuestro estudio de este tipo de estudios. Sanmiguel-Rodríguez et al. (2021) afirman que la investigación en el fútbol de élite permite evaluar el rendimiento, analizar la competición e implantaren los resultados obtenidos en el entrenamiento. Diferencian cuatro tipos de investigaciones en función del objeto de estudio: condicionantes del juego, formación y cargas de trabajo de las capacidades físicas, fisiológicas y mecánicas, aspectos técnico-tácticos y un último grupo que no tienen ninguna de las temáticas anteriores. Gracias a las distintas líneas de investigación anteriormente mencionadas hemos creado distintos criterios de nuestro instrumento de observación.

### **1.5.2 Comprensión del juego**

En los deportes de equipo, como es el fútbol, identificar las causas es el principal fundamento para entender los fenómenos que suceden y así, poder construir una explicación (Lago, 2008), siendo uno de los objetivos de nuestro estudio. El problema es obviar que una misma causa puede dar lugar a distintos comportamientos y que un mismo comportamiento puede ser el resultado de más de una causa, tal y como ya hemos explicado en el apartado de los sistemas dinámicos y complejos. Lago et al. (2012) propone para el análisis del fútbol diferenciar dos tipos de estudios en cuanto al nivel de comprensión: un primer nivel de concreción en donde el objeto de estudio es la interacción entre ambos equipos y un segundo nivel de concreción en donde se analiza la competición. Todo y que nuestro estudio tiene de los dos tipos de estudios, se centra más en el análisis de la competición. Para Fernández-Navarro (2018) y Mitrotasios et al. (2019) el análisis de la competición y su correspondiente comprensión beneficia a jugadores, entrenadores, analistas y directores deportivos.

La comprensión del fútbol se sustenta en estudios sobre indicadores de rendimiento, factores contextuales, interacciones (Barreira et al., 2015; Castellano et al., 2013; Moura et al., 2013; Wallace & Norton, 2014) o la efectividad (Lago-Ballesteros et al., 2012; Fernández-Navarro, 2018; Paulis, 2018). Ofreciendo respuestas óptimas gracias al análisis de la competición bajo la perspectiva de la complejidad (Sarmiento et al., 2018b). Los comportamientos fortuitos no tienen cabida en el fútbol, siendo necesarios el uso de una amplia variedad de factores que predisponen al éxito (Castellano, 2018). Barreira et al. (2014) y Norton (2013) destacan la necesidad de realizar el análisis de la competición

teniendo en cuenta las tendencias evolutivas con el objetivo de valorar si los comportamientos producidos en la competición que predisponen al éxito se han modificado. La incertidumbre del contexto en las interacciones entre jugadores/as y la modificación constante de sus ubicaciones espaciales son aspectos clave para la comprensión de cualquier tipo de situación de juego en el fútbol (Vivés et al., 2018) facilitando la interpretación del juego sobre la consecución del gol (Clemente et al., 2016; Vivés et al., 2018), la interacción mediante el pase en función de las zonas (Cintia et al., 2015; Gama et al., 2014; Travassos et al., 2016; Vivés et al., 2018) o la interacción entre jugadores (Narizuka et al., 2014).

Un aspecto importante para la comprensión del juego es la muestra que se utiliza en cada uno de los estudios. Para Mackenzie y Cushion (2013) el tamaño mínimo de la muestra debería de ser una temporada, siendo correcto, también el estudio de una competición de menos duración como son los Mundiales, Eurocopas o Liga de Campeones. Los estudios de distintas temporadas permiten observar las tendencias evolutivas del juego (Norton, 2013), pero Kattumann et al. (2019) afirman que la variabilidad entre las diferentes temporadas podría afectar al resultado final de los análisis longitudinales en el tiempo. Siendo clave escoger qué estudios son válidos o no para el uso en una investigación científica. Es por todo esto que hemos escogido una muestra de una sola competición durante una temporada.

Una de las características que definen al fútbol actual es la densidad de partidos. Hecho provocado por jugar distintas competiciones simultáneas durante una misma temporada. Acentuándose en los equipos que tienen un elevado número de jugadores/as internacionales que también compiten con su selección. Sin embargo, Lago-Peñas et al. (2016) en los resultados de su estudio determinan que los jugadores de élite son capaces de soportar la densidad competitiva sin que ello haga disminuir su rendimiento. Esto se debe a que los jugadores/as se regulan en función del contexto (Lago-Peñas, 2012). Contradiendo estudios anteriores (Ekstrand et al., 2004; Reilly, 2006) y corroborando los estudios realizados por Carling et al. (2012) y Dellal et al. (2013), siendo necesario realizar estudios actuales que puedan evidenciar científicamente esta realidad. Este es un criterio que finalmente no hemos abordado en nuestra investigación, pero que sin ninguna duda caracteriza a la competición que hemos escogido para nuestro estudio.

### 1.5.3 Fútbol y tecnología

Se ha pasado de la utilización de papel y boli en el análisis de la competición a la utilización de complejos software que permiten identificar, registrar y analizar el contexto competitivo utilizando distintos instrumentos de observación (Gabín et al., 2012). Alonso y Casáis (2012) diferencian dos tipos de estudios observacionales en el fútbol en función del objeto de estudio que pretende analizar y el tipo de programa informático que se va a utilizar: time-motion analysis se basa en el análisis de los datos obtenidos mediante software complejos automatizados sobre datos de desplazamientos, intensidades o carreras y el notational analysis, como es el caso de nuestro estudio, se centra en aspectos técnico-tácticos requiriendo en gran medida, la subjetividad de un analista o investigador.

La ventaja principal de incorporar nuevas tecnologías específicas para la comprensión de realidad competitiva es que permiten un análisis más objetivo y menos subjetivo de las conductas que se pretendan estudiar (Carling et al., 2005, 2009), reduciendo el porcentaje de error (Castellano et al., 2014), identificando debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de los distintos comportamientos manifestados por un equipo en la competición (Carling et al., 2008; Lago, 2009; Lago et al., 2010; Martínez et al., 2007; Vilar et al., 2012; Zubillaga et al., 2007). Convirtiéndose en una herramienta indispensable para los entrenadores/as para preparar la competición (Den Hollander et al., 2018) ofreciendo información cualitativa que permite influir en el rendimiento del equipo en un menor tiempo, no siendo posible esta nueva realidad si se seguían utilizando métodos tradicionales (Fernández-Navarro, 2018).

Una de las problemáticas que acarrea las nuevas tecnologías es filtrar la enorme cantidad de datos que son capaces de registrar, provocando el big data Rein et al. (2016); producto de las nuevas tecnologías, permitiendo nuevos enfoques en el estudio de las conductas en competición, siendo imposible este hecho sin el progreso de la ciencia y tecnología (Perl et al., 2013). Esta nueva realidad que permite la obtención de innumerables datos ha sido posible gracias a la reformulación de las técnicas de investigación que permitan registrar más información (Castellano & Casamichana, 2014). A mayor cantidad de datos, mayor posibilidad de comprensión del juego, pero al mismo tiempo, un incremento de la dificultad a la hora de filtrar tal cantidad de información en función de la realidad competitiva del equipo y su contexto.

Un ejemplo del uso de nuevas tecnologías para la comprensión del juego es la posibilidad de identificar los distintos estilos de juego en competición, estipulando cuál es más optimizador en función del contexto (Fernández-Navarro, 2018). Otro ejemplo es la posibilidad de conocer al instante la posición de cada uno de los miembros de un equipo, tanto de forma individual, grupal o colectiva. Obteniendo información cualitativa sobre la posición en el campo mediante tecnologías de seguimiento para el control espacial (Hewitt et al., 2016; Rein et al., 2017), siendo este un aspecto clave durante la fase defensiva de un equipo. Para Memmert et al. (2018) los datos sobre la posición de los jugadores permiten identificar indicadores de rendimiento. Gracias a la utilización de las nuevas tecnologías en el estudio del fútbol se han identificado infinidad de variables explicativas del rendimiento durante la competición (Gómez Ruano, 2017; Rein & Memmert, 2016). Es una herramienta indispensable para los miembros de un staff, permitiendo recopilar información objetiva de lo que está sucediendo tanto en la competición como durante el proceso de entrenamiento (Fernández-Navarro, 2018).

En nuestra investigación hemos utilizado la siguiente tecnología que ya explicaremos más detalladamente en otros apartados: Lince PLUS (software de registro, codificación y análisis de datos observacionales), plataforma wyscout, plataforma OPTA, datos de la FIFA y de la UEFA, AutoDiscovery para la estadística y paquete Microsoft para Mac. Teniendo que escoger aquellos criterios que creíamos más oportunos para nuestro estudio, obviando muchos de ellos que también nos parecían interesantes.

#### **1.5.4 Fútbol y capacidad financiera**

En nuestro estudio se tiene en cuenta la capacidad financiera de los equipos para encontrar si tiene relevancia significativa con el resultado del partido y sobre todo en la clasificación final. Hay estudios que afirman que existe relación positiva entre la capacidad financiera y el éxito (Coates et al., 2018; Lepschy, 2020). Es más, Boor et al. (2016) y Pérez-González et al. (2016) aseguran que la igualdad en la clasificación final de una misma competición depende de los ingresos que reciben el club. No solo es importante para los primeros clasificados, una competición tendrá un nivel competitivo u otro en función de la capacidad financiera de la competición en general y de los equipos en particular, al tener más o menos posibilidades de tener a los mejores jugadores. Encontramos un claro ejemplo de todo lo mencionado anteriormente en la Bundesliga, donde el Bayer de Múnich ha ganado todas las ligas disputadas desde la temporada 2012-2013 hasta la

actualidad, la diferencia de poder económico entre el valor mínimo y máximo de los equipos que pertenecen a esta competición es de más de 400 millones de euros (Lepschy, 2020). Demostrando que el valor de mercado de un equipo tiene influencia en la probabilidad de victoria (Lepschy, 2020). Existiendo una conexión directa en los campeonatos nacionales (Vales-Vázquez et al., 2017), pero esto no asegura el éxito de los equipos en competiciones internacionales de máximo nivel (Boor et al., 2016; Pinochet, 2015),

### **1.5.5 Comparación del nivel de las competiciones**

Como hemos comentado anteriormente, es clave en toda investigación seleccionar una muestra que permita eficazmente el estudio de los comportamientos pretendidos. El objetivo de este apartado es acotar los estudios que permitirán corroborar o contradecir los resultados de nuestra investigación.

Del nivel de incertidumbre en la clasificación final depende el nivel de atracción de la competición. Siendo más atractivas las competiciones que se caracterizan por un buen equilibrio competitivo (Gasparetto et al., 2015). Potenciándose el apartado financiero gracias a la mayor expectación, asistencia a los estados o audiencias televisivas, repercutiendo positivamente como ya hemos comentado anteriormente en el nivel de la competición. Es una retroalimentación continua, siendo clave el concepto de equilibrio competitivo para nuestra investigación, por lo que utilizaremos en su gran mayoría fuentes bibliográficas que se caractericen por esta realidad. Este hecho sucede en las principales ligas europeas (La Liga, Serie A, Bundesliga, Premier League y Ligue 1). Para Gasparetto & Barajas (2015) y Lago-Peñas et al. (2016) estas cinco competiciones no solo son las mejores competiciones en Europa, sino también a nivel mundial. Este equilibrio competitivo se da entre los equipos más potentes de cada una de las distintas competiciones (Lago-Peñas et al., 2016) no tanto entre los clubs de una misma competición (Martínez et al., 2018; Sánchez-Flores et al., 2016). Por su parte, Mitrotasios et al. (2019) afirman que las principales ligas europeas son La Liga, Serie A, Bundesliga y Premier League, basándose en los resultados de cada uno de los integrantes de cada liga en competiciones internacionales durante la temporada 2017-2018. Los mismos autores defienden esta afirmación al demostrar que los equipos y jugadores de estas ligas han ganado todos los trofeos individuales y colectivos en Europa, concretamente todas las Ligas de Campeones desde 2004-2005, Europa League desde 2009-2010 y todos los FIFA

World Player of the year desde 1991 hasta la actualidad. Destacando en la última década La Liga, ocupando el primer puesto en cuanto a prestigio internacional y calidad competitiva (Vales-Vázquez et al., 2017). Es por este motivo que hemos decidido que nuestra muestra sea La Liga durante la temporada 2019/2020. Lepschy et al. (2018) aún acotan más las principales ligas europeas, sugiriendo utilizar más a menudo muestras de lo que denominan las ligas “Big 3” conformadas por La Liga, Bundesliga y Premier. Para Vales-Vázquez et al. (2017) el campeonato nacional de La Liga se caracteriza por tener un alto grado de prestigio, gracias a su competitividad (Martínez & González, 2018) tanto a nivel nacional como internacional cuando sus equipos participan en competiciones europeas, especialmente cuatro equipos: Atlético de Madrid, F.C. Barcelona, Real Madrid y Sevilla.

Las 5 principales ligas europeas no solo son las más competitivas, como afirma Poli et al. (2019) son cinco de las siete más apoyadas en el mundo del fútbol junto a la liga mexicana y la China. Según la UEFA, son las cinco principales competiciones según su ranking en competiciones por equipos (UEFA, 2019).

Posición en ranking UEFA en competiciones por equipos (Coeficiente)					
Competiciones	Premier	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
2019/2020	3 (18.571)	4 (14.928)	5 (11.666)	2 (18.714)	1 (18,928)
2018/2019	1 (22.642)	4 (12.642)	5 (10.583)	3 (15.214)	2 (19.571)
2017/2018	1 (20.071)	3 (17.333)	4 (11.500)	4 (9.857)	2 (19.714)
2016/2017	2 (14.928)	5 (14.250)	4 (14.416)	3 (14.571)	1 (23.928)
2015/2016	3 (14.250)	4 (11.500)	5 (11.083)	2 (16.428)	1 (20.142)

Tabla 1.4. Posición en ranking UEFA en competiciones por equipos durante las temporadas 2015/2020 (UEFA, 2019).

### 1.5.6 Fútbol durante la pandemia del Covid-19

Este es un punto importante para nuestra investigación, ya que la muestra que utilizamos se caracteriza por darse durante la pandemia. Como consecuencia del Covid-19 se suspendieron todas las prácticas deportivas a nivel mundial. Concretamente, en La Liga se disputó el último partido el 8 de marzo del 2020, correspondiente a la jornada 27, después se confinaron todos los jugadores a partir del 13 de marzo, como al resto de la población española. La vuelta a la competición se produjo el 12 de junio, estamos hablando de un promedio de  $97,06 \pm 1,16$  días sin competir, un máximo de 99 y un

mínimo de 95 días. En la tabla 1.5 podemos observar los días sin competición en las principales ligas europeas, destaca entre las cuatro la Bundesliga, en donde solo estuvieron 70 días sin competir. En la celebración de la Liga de Campeones de esa temporada, que se hizo en un formato distinto al habitual al realizarse los enfrentamientos en un campo neutral y a partido único, el vencedor de la competición fue el Bayer de Múnich, campeón de la Bundesliga. ¿Una casualidad? Nosotros creemos que no, pero no tenemos argumentos científicos suficientes para justificar nuestra afirmación.

Competición	Días sin competir
Premier League	104,30 ± 1,63
Serie A	106,95 ± 3,22
Bundesliga	70 ± 0,49
La Liga	97,06 ± 1,16

Tabla 1.5. Promedio días sin competición en las principales ligas europeas.

Faltaban por llevar a cabo 11 jornadas que se disputaron en una época en donde los jugadores/as ya suelen estar de vacaciones. Normalmente, el periodo transitorio en equipos de fútbol de alto nivel oscila entre las 4 y las 6 semanas tras un periodo competitivo de unos 10 meses, pero al tener que parar en medio del periodo competitivo, era una situación inusual que podría afectar al rendimiento de los jugadores. Todo y que continuaban entrenando en casa, la especificidad no era la misma, aumentando el riesgo de lesión al perderse las adaptaciones conseguidas durante el proceso de entrenamiento y de la propia competición. Otra característica que se dio durante la realización de las últimas jornadas de La Liga es que se realizaban más de un partido semanalmente, siendo una realidad competitiva no usual para muchos de los equipos que no están acostumbrados a mayor densidad competitiva. Por lo que respecta al rendimiento, según Saidi et al. (2019) sí se ve afectado de forma negativa en un periodo de 6 semanas de calendario de alta densidad.

A continuación, presentamos datos de la temporada 2019/2020, diferenciando por pre-confinamiento (PREC) y post-confinamiento (POSTC),

- Disminución de 9,2% en el promedio de goles por partido ( $2,53 \pm 0,46$  PREC y  $2,33 \pm 0,45$  POSTC).
- Disminución de 8,42% en el promedio de goles por partido como local ( $1,5 \pm 0,34$  PREC y  $1,26 \pm 0,34$  POSTC).

- Disminución de 9,08% en el promedio del porcentaje de goles como local respecto al número de goles totales ( $59,05\% \pm 8,60\%$  PREC y  $54,13\% \pm 0,84\%$  POSTC).
- Aumento de 3% en el promedio de goles por partido como visitante ( $1,03 \pm 0,28$  PREC y  $1,06 \pm 0,26$  POSTC).
- Aumento de 11,34% en el promedio del porcentaje de goles como visitantes respecto al número de goles totales ( $40,45\% \pm 8,60\%$  PREC y  $54,13\% \pm 0,84\%$  POSTC).
- Disminución de 14,38% en el porcentaje de partidos ganados como local ( $47,78\% \pm 13,97\%$  PREC y  $40,91\% \pm 9,44\%$  POSTC)
- Disminución de 1,82% en el porcentaje de partidos empatados como local ( $27,78\% \pm 12,57\%$  PREC y  $27,27\% \pm 12,72\%$  POSTC)
- Aumento de 30,02% en el porcentaje de partidos perdidos como local ( $24,44\% \pm 10,30\%$  PREC y  $31,82\% \pm 16,01\%$  POSTC).

## **Capítulo II. Modelo de juego, estilo de juego, sistema de juego, plan de partido e indicadores de rendimiento (IR) en el fútbol**

En este capítulo diferenciamos conceptos que en ocasiones no se utilizan correctamente, ayudándonos a concretar los criterios que hemos utilizado en la parte empírica. Para definir la actuación de un equipo se necesita conocer la información del contexto y comprender las características específicas de la interacción durante la competición (Ric et al., 2016; Vivés et al., 2018).

### **2.1 Modelo de juego**

A continuación, presentamos distintas definiciones del concepto modelo de juego: conjunto de principios y subprincipios que propician una forma determinada de relacionarse los jugadores durante la competición (Tamarit, 2012). Estos principios son inherentes a un equipo y los diferencian del resto al ser específicos (Fernández-Navarro, 2018). Desde el punto de vista de la complejidad, Pol (2011) entiende el modelo de juego como la creación de las tendencias coordinativas colectivas, flujos de información creados por las interacciones no lineales y la creación de este sistema de relación entre los jugadores que se pone en práctica durante el proceso de entrenamiento. En el modelo de juego se tienen en cuenta las fases, momentos, comportamientos, factores o principios y criterios o consignas.

#### **2.1.1 Fases del juego**

En el fútbol podemos diferenciar dos fases en función de quien es el poseedor de balón. En la fase ofensiva el equipo es poseedor de balón, mientras que en la fase defensiva la posesión la tiene el rival. La fase ofensiva es la más relevante en el fútbol, cuyo objetivo principal es la consecución del gol (Vivés, 2012). Se inicia cuando un equipo recupera el balón o lo reinicia después de una interrupción (Sans y Frattarola, 2012) estando condicionada por la organización defensiva del rival (Romero, 2017). Se caracteriza por aumentar el espacio a utilizar tanto en amplitud como de profundidad (Piltz & Launder, 2013) hasta llegar a la zona de finalización (Moura et al., 2013). Castelo (1999) identifica tres etapas dentro la fase ofensiva: la construcción del ataque, creación de situaciones de remate y el remate. Respecto a los tipos de ataque durante la fase ofensiva, se pueden diferenciar distintos tipos de ataque como el ataque organizado, contraataque o ataque

rápido (Lago et al., 2012) en cuyo análisis se pueden tener en cuenta tres aspectos ofensivos: temporal (duración), espacial (zonas relacionadas con el éxito) y modal (da respuesta al cómo se ha realizado).

En la fase defensiva el equipo no tiene la posesión del balón y pretende recuperar el balón o evitar la efectividad ofensiva del rival, buscando alejar al máximo a los jugadores del equipo rival de la portería (Clemente et al., 2016) siendo clave la presión sobre balón. La diferencia radica en cómo, cuándo, dónde, quién y por qué se realiza (Tenorio et al., 2008) existiendo multitud de distintas manifestaciones de este concepto defensivo. La fase defensiva de un equipo se sustenta en los conceptos defensivos de equilibrio, concentración, organización y articulación de la línea defensiva (Castelo, 1999) hecho que hace indispensable un buen posicionamiento que evite la aproximación del equipo poseedor del balón a la propia portería (Clemente et al., 2016). A este buen posicionamiento se le conoce como bloque defensivo y se caracteriza por concentrar un mayor número de jugadores a medida que se acercan a su propia portería, disminuyendo de este modo la cantidad de espacio a defender (Hewitt et al., 2016), este uno de los criterios en el instrumento observacional. La utilización del bloque defensivo busca aumentar la densidad de número de jugadores alrededor del balón, aumentando la efectividad de la estructura defensiva utilizada (Piltz & Launder, 2013) permitiendo aumentar las posibilidades de recuperar el balón (Clemente et al., 2016). Para Lillo (2015b) *“el objetivo básico es reducir el espacio y el tiempo disponible de los atacantes”*. Esta es una de las manifestaciones del bloque defensivo, podemos encontrar más de una manifestación de donde colocar el bloque defensivo en función del tipo de situación de juego que se pretenda priorizar.

### **2.1.2 Momentos del juego**

Oliveira (2004) identifica cuatro momentos del juego al distinguir distintos patrones de conducta que se repiten continuamente: ataque organizado, transición ofensiva, defensa organizada y transición defensiva. Cervera (2013) quien también diferencia estas cuatro fases, afirma que se pasa de una fase a otra cuando el balón está en movimiento conformando un ciclo de juego. Hewitt et al. (2016) añade un quinto momento, las acciones a balón parado, nosotros no estamos de acuerdo con este último autor, entendemos las acciones a balón parado como un comportamiento colectivo que se puede manifestar tanto en la organización ofensiva como defensiva y que es objeto de estudio

en nuestra investigación. Fernández-Navarro (2018) caracteriza los momentos en función del espacio y el tiempo, ayudando a crear o evitar las ocasiones de gol. Hewitt et al. (2016) afirman en su estudio mediante entrevistas con entrenadores de élite que los momentos se pueden diferenciar en función del estilo de juego que realizan los equipos. En cada una de las fases se pueden distinguir dos momentos: una organización y una transición. La principal diferencia es que el equipo está organizado o no y en función del momento que se esté dando en el juego se realizará un tipo de comportamiento colectivo u otro. Durante la fase ofensiva se pueden diferenciar la organización ofensiva (el equipo es poseedor del balón estando organizado) y la transición ofensiva (el equipo se acaba de hacer con la posesión del balón y no está organizado para atacar al estar organizado defensivamente. En caso de recuperar el balón estando bien organizado para la fase ofensiva, no se contemplaría como una transición, sino que sería una organización ofensiva). Durante la fase defensiva se pueden diferenciar la organización defensiva (el equipo no es poseedor del balón, pero está organizado) y la transición defensiva (el equipo acaba de perder la posesión del balón y no está organizado para defender al estar organizado ofensivamente. En caso de perder el balón y sí estar bien organizado y también el rival no se contemplaría como una transición, sino que sería una organización defensiva). Que se puedan diferenciar no significan que se tengan que estudiar de forma separada, todo lo contrario, no existen momentos separados, un momento condiciona a otro. Por ejemplo, un equipo que se caracteriza por su capacidad de contraataque si no defiende correctamente, no tendrá situaciones de juego que le permitan realizar el tipo de ataque que más le predispone al éxito.

### **2.1.3 Comportamientos colectivos**

Entendemos comportamientos colectivos como patrones de conducta colectiva que tiene un equipo en las diferentes situaciones de juego. Siendo identificables, característicos y diferenciadores para cada uno de los equipos en función de su modelo y/o estilo de juego. Al igual que en los momentos de juego, un comportamiento colectivo condiciona a otro. Para la comprensión general del juego es necesario su estudio en conjunto, sí que es cierto que en determinados momentos del microciclo se pueden trabajar por separados para una mejor comprensión, sobre todo a nivel individual o grupal, pero finalmente se necesita entrelazarlos para que se acerquen lo máximo posible a la realidad competitiva del fútbol.

Durante la organización ofensiva diferenciamos 5 grandes comportamientos: salida de balón (comportamiento colectivo ofensivo que tiene como objetivo superar la primera línea de presión del equipo rival indistintamente de donde está colocada), progresión (comportamiento colectivo ofensivo que tiene como objetivo superar la segunda línea de presión del equipo rival indistintamente de donde está colocada), juego directo (comportamiento colectivo ofensivo que tiene como objetivo jugar con la última línea de tu equipo sin que pase el balón por la línea de medios utilizando generalmente un pase largo. Bajo nuestro punto de vista es importante diferenciar si este comportamiento es producto de las acciones defensivas del rival o no), finalización (comportamiento colectivo ofensivo que tiene como objetivo intentar finalizar la situación de juego. Se inicia en el momento que el equipo poseedor del balón se enfrenta a la última línea, sin contar el portero rival indistintamente de donde está colocada) y por último las acciones a balón parado (comportamiento colectivo ofensivo para reanudar el juego después de una interrupción reglamentaria).

Durante la transición ofensiva diferenciamos 2 grandes comportamientos: contraataque (comportamiento colectivo ofensivo que se inicia en cuanto se recupera la posesión del balón estando los dos equipos desorganizados. El equipo que ha recuperado la posesión busca llegar lo más rápido posible a la portería contraria con la intención de finalizar la jugada) e iniciar organización ofensiva (comportamiento colectivo ofensivo que se inicia en cuanto se recupera la posesión del balón, pero al no querer realizar un contraataque o no poder realizarlo se busca una reorganización ofensiva para realizar un ataque más elaborado).

Durante la organización defensiva diferenciamos 5 grandes comportamientos: defender salida de balón (comportamiento colectivo defensivo que tiene como objetivo evitar que superen la primera línea de presión indistintamente de donde está colocada), defender progresión (comportamiento colectivo defensivo que tiene como objetivo evitar que superen la segunda línea de presión indistintamente de donde está colocada), defender juego directo (comportamiento colectivo defensivo que tiene como objetivo defender el juego directo del rival generalmente mediante un pase largo), defender finalización (comportamiento colectivo defensivo que tiene como objetivo evitar la finalización. Se inicia en el momento que el equipo que no tiene la posesión del balón y solo le queda la última línea para defender sin contar el portero indistintamente de donde está colocada)

y defensa de acciones a balón parado (comportamiento colectivo defensivo para defender la reanudación del juego después de una interrupción reglamentaria).

Durante la transición defensiva diferenciamos 3 grandes comportamientos: presionar (comportamiento colectivo defensivo que se caracteriza por realizar la presión sobre el balón inmediatamente después de su pérdida. Generalmente, lo realizan los jugadores cercanos al balón. Es difícil encontrar una situación de juego en donde todo el equipo manifieste este comportamiento), replegar (comportamiento colectivo defensivo que se caracteriza por realizar una actuación defensiva que busca defender el espacio desde el primer momento en que se pierde la posesión. Se suele realizar cuando el equipo poseedor tiene ventaja espaciotemporal o no ha sido posible realizar una acción de presión tras pérdida. También es difícil encontrar una situación de juego en donde todo el equipo manifieste este comportamiento, pero sí es habitual que gran parte de un equipo pueda mostrar este comportamiento en una situación de transición defensiva) y presionar y replegar (comportamiento colectivo defensivo que se caracteriza por realizarse una doble actuación defensiva, algunos jugadores, generalmente los cercanos al balón realizan una presión tras pérdida mientras que los alejados repliegan hasta las posiciones estipuladas por el entrenador/a para organizar la defensa).

#### **2.1.4 Factores o principios**

Hewitt et al. (2016) afirman que los distintos estudios realizados sobre el fútbol identifican una serie de principios fundamentales en el juego. Tamarit (2012) no solo afirma que existen una serie de principios (a nivel colectivo), sino que también unos sub-principios (a nivel grupal) e incluso sub-sub-principios (a nivel individual). Dichos factores o principios otorgan identidad al juego condicionando el modo en que se realiza la interacción entre los componentes del equipo. Según Romero (2017) los principios de juego son los encargados de dar sentido al juego predisponiendo al uso de un tipo de comportamiento colectivo u otro. Como acabamos de ver, los principios del juego dan sentido y otorgan identidad al juego colectivo de un equipo. Encontramos principios del juego en cada uno de los momentos, por sí solos los principios no otorgan toda la información cualitativa que necesita un equipo y/o a jugadores/as. Una de las muchas propuestas que encontramos en la literatura específica del fútbol es la presentada por Lillo y Domínguez (2006), en donde se diferencian 6 grandes principios, 3 ofensivos

(conservar la posesión, progresar en el juego y finalizar) y 3 defensivos (recuperar la pelota, obstaculizar la progresión del adversario y defender la portería).

### **2.1.5 Criterios/consignes**

Los criterios/consignes dependen de los distintos principios o factores y son la clave para el aprendizaje del juego. Entendemos criterios/consignes como la información que transmite el entrenador/a para ayudar a solucionar una situación de juego. Podemos diferenciar tres niveles de concreción en función de a quién va dirigido: jugador/a, un grupo de jugadores/as o para todo el equipo. La principal diferencia entre criterio y consigna es la especificidad de la información transmitida. Si la información es válida solamente para un tipo de situación de juego es una consigna, mientras que si es válida para muchas situaciones de juego es un criterio.

### **2.2 Estilo de juego**

Podríamos definir el estilo de juego como el sello característico específico de un equipo que se manifiesta de forma reiterada durante toda la competición en donde el rival condiciona y es condicionado al mismo tiempo. Hewitt et al. (2016) define estilo de juego como *“patrón de juego característico demostrado por un equipo durante los juegos. Se repetirá regularmente en contextos situacionales específicos, de modo que la medición de las variables que reflejan el estilo de juego será relativamente estable. Las variables de importancia son el jugador y movimientos de pelota, interacción de jugadores, y generalmente involucrará elementos de velocidad, tiempo y espacio (ubicación)”*. El estilo de juego es el comportamiento colectivo general para llegar a la consecución de los objetivos ofensivos y defensivos del juego (Fernández-Navarro, 2018). Fernández-Navarro (2018) define estilo de juego como una forma de jugar en función de los patrones de juego que prioriza un equipo en competición, utilizando más de uno en función del momento de juego que se esté dando. Fernández-Navarro (2018) asegura que el estilo de juego de un equipo de fútbol representa el comportamiento colectivo en cada una de las distintas situaciones de juego. Se define a través de la capacidad que tiene un equipo de repetir con la máxima regularidad posible ciertos patrones de juegos o sinergias que le predisponen al éxito durante la competición. Siendo perceptible para el observador, sea en menor o mayor grado, dependiendo de su capacidad de análisis. La ventaja de identificar los distintos estilos de juego de un equipo durante la competición es poder

relacionarlos con otras variables (Fernández-Navarro, 2018) como por ejemplo las contextuales, viendo como afectan a los estilos de juego o cómo pueden predisponer al éxito obteniendo una mayor y/o mejor comprensión del fútbol. Cada equipo estipula su propio modelo de juego en función del estilo o estilos de juego que quiera utilizar de forma prioritaria durante la competición, potenciando sus fortalezas y/o protegiendo sus debilidades en función los jugadores/as que conforman el equipo, del rival y de la propia competición. El modelo de juego tiene que ir dirigido a la optimización del rendimiento del equipo para una o varias competiciones con el único objetivo de ganar. Este paradigma es aplicado a los equipos que están inmersos en una fase de rendimiento, en la formación no sería tan válido. El análisis de los estilos de juego es objeto de estudio en los últimos años (Gómez et al., 2018; González-Rodenas et al., 2019; Yang et al., 2018). A continuación, vamos a presentar los tipos de estilos de juego, variables que los modifican, la efectividad de cada uno de los estilos de juego al enfrentarse entre ellos y estilos de juego en las principales ligas europeas; entre ellas La Liga.

### **2.2.1 Tipos de estilos de juego**

Para diferenciar los estilos de juego nos hemos basado en el autor Fernández-Navarro (2018) que mediante entrevistas a entrenadores de élite identifica y caracteriza los distintos estilos de juego. En su estudio toma como muestra entrenadores que han dirigido en La Liga y Premier League diferenciándose 14 tipos de estilo de juego. Se han identificado distintos estilos de juego para cada uno de los momentos del juego. Cada uno de los equipos utiliza de forma preferencial dos estilos de juego, uno defensivo y otro ofensivo. Fernández-Navarro (2018) ha diferenciado 6 tipos de estilos de juego ofensivos:

Estilo de basado en el juego directo: característico de los equipos con capacidad de disputa aérea y poca capacidad de iniciar el juego desde atrás, priorizando la utilización de pases largos desde portero o línea defensiva a la línea más avanzada saltándose las líneas de medios. Para la gran mayoría de entrenadores esto provoca que la línea de medios tenga como objetivo el asegurar una buena segunda jugada. Algunos entrenadores diferencian dos tipos de juego directo en función del tipo de jugadores que disponga un equipo: jugador/es con capacidad de ganar duelos aéreos y jugador/es de gran velocidad para aprovechar el espacio a las espaldas de la línea defensiva del rival. Según los entrenadores, la utilización de dos puntas para emparejarlos con los dos centrales facilita la actuación de este estilo de juego.

Estilo de juego basado en la posesión: refiriéndose al estilo de juego elaborado, combinativo o de posesión. Es característico de los equipos con capacidad de asociarse constantemente mediante pases cortos gracias a la movilidad constante de los jugadores/as y a la ocupación racional de los espacios (necesidad de amplitud y de profundidad para generar espacios interiores). Teniendo el control del balón desde el inicio hasta el final de la posesión sea en la zona que sea. Algunos entrenadores afirmaron que una de las claves de este estilo de juego es tener una mayor presencia de jugadores en la línea de medios.

Estilo de juego basado en los centros: característico de los equipos con capacidad en el juego aéreo al priorizar la realización de centros desde cualquier posición del campo.

Estilo de juego basado en el juego interior: característico de los equipos con gran capacidad de relacionarse mediante el balón. Donde el carril central es protagonista de dichas interacciones gracias a la ocupación posicional del equipo que propone este estilo de juego.

Estilo de juego basado en el juego por bandas: característico de los equipos con gran capacidad de uno contra uno en los carriles exteriores, de realizar centros y de tener buenos rematadores.

Estilo de juego vertical: estilo de juego en donde existe cierto control de balón y elaboración, pero en donde se prioriza la progresión constante mediante el pase hacia delante. No confundir con el juego directo, puesto que en este estilo de juego no tienen por qué ser los pases aéreos saltándose la línea de medios, siendo útil contra equipos que utilizan la presión alta.

En cuanto a los estilos de juegos defensivos, Fernández-Navarro (2018) ha diferenciado 4 tipos:

Estilo de juego basado en la presión alta: caracterizado por tener el bloque defensivo alto, buscando cerrar continuamente líneas de pase para evitar la progresión del equipo rival, provocando en muchas ocasiones su juego directo en una situación no idónea para ello. Existe un común denominador en los equipos que realizan este tipo de estilo de juego, tener una línea defensiva rápida para contrarrestar el juego directo en este tipo de situaciones.

Estilo de juego basado en el bloque medio: caracterizado por tener el bloque defensivo en medio campo, pero con poco espacio entre su línea defensiva y el área.

Estilo de juego basado en el bloque bajo: caracterizado por tener el bloque defensivo compacto cerca de su propia portería, minimizando el espacio entre sus líneas y detrás de la línea defensiva.

Estilo de juego basado en el marcaje individual: característico de los equipos con jugadores que tengan la capacidad de realizar marcajes individuales por todo el terreno de juego

Fernández-Navarro (2018) ha diferenciado 2 tipos de estilos de juego en la transición ofensiva:

Estilo de juego basado en el contraataque: característico de los equipos con jugadores que tengan capacidad de jugar al espacio, utilizando pocos pases, y a gran velocidad en un contexto desorganizado. La nueva situación se inicia tras una recuperación en campo propio, forzando a ambos equipos a reorganizarse.

Estilo de juego basado en ataque rápido tras recuperación: tiene exactamente las mismas características que el estilo de juego basado en el contraataque, pero hay un matiz que los diferencian, la recuperación se realiza siempre en campo contrario, obligando al equipo a ejercer una presión de balón mediante un bloque alto.

Fernández-Navarro (2018) ha diferenciado 1 tipo de estilo de juego en la transición defensiva: estilo de juego basado en la presión tras pérdida, característico de los equipos con gran capacidad de realizar la presión inmediatamente después de perderla.

Fernández-Navarro (2018) añade un estilo de juego denominado acciones a balón parado. Esto se debe a que un entrenador de élite contempla que ciertos equipos buscan forzar acciones a balón parado al ser especialistas o al jugar en un contexto muy adverso. En ambos casos, el objetivo final es sacar el máximo rendimiento a dichas acciones para tener opciones de puntuar en el partido.

### **2.2.2 Variables contextuales y efectividad de los estilos de juego**

Las variables contextuales de resultado momentáneo, localización y nivel cualitativo de la rivalidad influyen en la utilización de un estilo de juego u otro. Pero, solo la calidad del equipo rival influye significativamente en todos los estilos de juego. (Fernández-Navarro et al., 2018). Este hecho también ha sido demostrado en una competición más corta como es la Champions League (García-Rubio et al., 2015). Realidad que podremos corroborar o desmentir en nuestro estudio.

A continuación, presentamos la efectividad de los distintos estilos ofensivos en función de variables contextuales teniendo relación con nuestro objeto de estudio. En el último punto también presentamos conclusiones sobre la efectividad defensiva, todo y que no es el punto central de nuestro estudio, sí creemos que es importante al tener criterios defensivos en nuestro instrumento de observación. Un aspecto en común en los diferentes estilos de juego a la hora de tener éxito o no es la capacidad de penetrar en las líneas defensivas (González et al., 2019) ya sea mediante pases, conducciones o regates.

El estilo de juego ofensivo directo puede ser efectivo contra un estilo defensivo de presión alta (Fernández-Navarro, 2018). Aumenta su efectividad en los partidos que se ganan o pierden por más de un gol (Fernández-Navarro, 2018). Parece que el estilo de juego directo no es el más efectivo para la consecución del gol (Souza et al., 2019). Por el contrario, Lago-Ballesteros et al. (2012), Sarmiento et al. (2018) y Yue et al. (2014) afirman que el juego directo es más efectivo que el estilo de juego más elaborado. Aumenta su efectividad al jugar como local y disminuye al ser visitante (Fernández-Navarro, 2018). Respecto al inicio, aumenta la probabilidad de éxito si el inicio de la situación de juego se da en campo contrario (Fernández-Navarro, 2018).

El estilo de juego ofensivo de posesión puede ser efectivo contra un estilo defensivo de repliegue (Fernández-Navarro, 2018). Es más efectivo que el estilo de juego directo (Kempe et al., 2014) y no pierde efectividad al estar en desventaja en el marcador (Fernández-Navarro, 2018). Aumenta su efectividad al jugar como local y disminuye al ser visitante (Fernández-Navarro, 2018).

El estilo de juego ofensivo vertical puede ser efectivo contra un estilo de juego de presión alta (Fernández-Navarro, 2018).

El estilo de juego ofensivo de contraataque puede ser efectivo contra un estilo de juego de posesión (Fernández-Navarro, 2018; Tenga et al., 2010) y también contra un estilo de juego directo (Fernández-Navarro, 2018). Pierde efectividad cuando el equipo está perdiendo (González-Rodenas et al., 2016) y aumenta si el equipo está ganando (Fernández-Navarro, 2018). Sarmiento et al. (2018) revelan que aumenta un 40% la posibilidad de éxito en los contraataques respecto al estilo de juego de posesión. Sanmiguel-Rodríguez et al. (2021) en su estudio sobre La Liga, Premier League y Serie A concluyen que hay una mayor posibilidad de éxito en este tipo de estilo de juego en la competición estatal que en una competición internacional como es el caso de la Champions League corroborando el estudio de Sánchez et al. (2019). Peñas et al. (2020) concluyen que los contraataques iniciados en zonas avanzadas con pocos defensores son más efectivos.

El estilo ofensivo de juego de ataque rápido tras recuperación puede ser efectivo contra un estilo de juego de posesión (Fernández-Navarro, 2018).

El estilo de juego de presión alta puede ser efectivo contra un estilo de juego basado en la posesión (Fernández-Navarro, 2018). Tiene mayor efectividad al realizarse como local que de visitante (Fernández-Navarro, 2018) y no pierde efectividad al estar en desventaja en el marcador.

Estilo de juego de repliegue puede ser efectivo para potenciar el estilo de juego de contraataque una vez se recupere el balón (Fernández-Navarro, 2018).

### **2.2.3 Estilos de juego en las principales ligas europeas**

Las diferencias culturales, históricas y sociales de cada país se manifiestan en la forma de entender fútbol y en la utilización de distintos estilos de juego en función de los factores estratégicos-tácticos (Sarmiento et al., 2013) o en las diferencias tácticas (Mitrotasios, 2019). A continuación, exponemos los principales estilos de juego en las principales ligas europeas.

La Liga prioriza el estilo de juego ofensivo de posesión (Sarmiento et al., 2013; Mitrotasios et al., 2019) realizando un mayor número de ataques largos mediante el juego combinativo (Fernández-Navarro, 2018; Mitrotasios et al., 2019) siendo un estilo de juego más abierto (Vales-Vázquez et al., 2017). Castellano et al. (2019) en su estudio de

La Liga durante la temporada 2016-2017 han distinguido cuatro estilos de juego preferenciales en los equipos de La Liga (estilo de juego de posesión, contraataque, juego interior y de centros) teniendo en cuenta ambas fases del juego y explicando el 80% de la variancia total. Cada uno de los equipos buscan utilizar un estilo de juego preferencial a lo largo de la competición, pero el 56,4% de los equipos no pudieron utilizar su estilo de juego preferencial, mientras que el 42,6% sí lo hicieron. En el estudio de Castellano et al. (2019) el estilo de juego preferido de cada uno de los equipos mostró una mayor correlación con el éxito ( $p = 0,008$ ) aunque su utilización preferencial no asegura el éxito, pero, sí que lo predispone.

La Premier League prioriza el estilo de juego ofensivo directo (Fernández-Navarro, 2018; Castellano y Pic, 2019) mediante ataques rápidos y un gran uso de centros (Mitrotasios et al., 2019).

La Bundesliga prioriza el estilo de juego ofensivo de contraataque y el estilo de juego ofensivo basado en los centros también tiene una gran importancia (Mitrotasios et al., 2019).

La Serie A prioriza el estilo de juego ofensivo vertical y de contraataques, aunque también el estilo de juego ofensivo de posesión tiene cierta relevancia (Mitrotasios et al., 2019). Todo y que la fase defensa siempre ha sido a priori el punto fuerte de esta competición (Fernández-Navarro, 2018) la eficacia ofensiva predispone más al éxito que la defensiva (Mitrotasios et al., 2019).

### **2.3 Sistema de juego**

Floro (2012) afirma que un sistema de juego se caracteriza por tres conceptos: idea de juego, formación y alineación que se modifican en función del adversario y lo define como la forma de jugar ordenada subordinada al equipo rival. Castelo (1999, p. 90) define sistema de juego como *“la organización de un equipo de fútbol establece igualmente, más allá del dispositivo base (sistema de juego) que coloca a los jugadores en el terreno de juego, las tareas o las misiones tácticas fundamentales que se identifican con un conjunto de actitudes y de comportamientos técnico-tácticos generales y específicos”*. Castelo (1999) diferencia dos objetivos para tener en cuenta para la aplicación de un sistema u otro: racionalizar el espacio de juego y racionalizar las actuaciones de los jugadores. Sans y Frattarola (2012) exponen que todo sistema de juego debe proporcionar

espacios libres, superioridad y relación de juego en cada una de las líneas y entre las líneas. Bajo nuestro punto de vista, lo realmente importante es la funcionalidad que se da a los jugadores independientemente del posicionamiento, aunque es cierto que ciertos tipos de posicionamientos favorecen o dificultan ciertas actuaciones.

## **2.4 Plan de partido**

Hewitt et al. (2016) definen plan de partido como el conjunto de estrategias, planes, principios y pautas de actuación propuestas previamente a la competición. Teniendo como objetivo de propiciar una determinada interacción entre los jugadores/as que teóricamente predisponga al éxito (Piltz et al., 2013). Podemos hablar de plan partido como la hoja de ruta que tiene preparada un entrenador/a para ser exitosos en competición gracias al análisis propio y del rival. Se intenta predecir cuál va a ser el contexto competitivo y se busca posibles soluciones, favoreciendo la capacidad de respuesta del entrenador/a y de los jugadores/as en los diferentes contextos. Intentando leer el partido antes de empezar, para después tener una mayor facilidad para identificar el juego y las posibles actuaciones a priorizar por parte del equipo y del entrenador/a.

## **2.5 Indicadores de rendimiento (IR)**

Duarte et al. (2012) definen indicadores de rendimiento como variables descriptoras del comportamiento colectivo durante la competición (Barrera et al., 2014; Vilar et al., 2012;), siendo útil tanto para equipos élite, semi-profesionales o amateur (Evangelos et al., 2018). El análisis del juego mediante indicadores de rendimiento no es sencillo, una de las mayores dificultades del estudio de la competición en el fútbol mediante indicadores de rendimiento radica en escoger los propios indicadores de rendimiento (Fernández-Navarro, 2018). Podemos agruparlos en tres grandes bloques temáticos: físicos o fisiológicos, psicológicos y contextuales y técnico-tácticos o estratégicos (Reina & Hernández-Mendo, 2012).

El estudio de los indicadores de rendimiento en el fútbol es una práctica habitual hoy en día cuyo objetivo principal es identificar los indicadores de rendimiento que predisponen más al éxito (Bradley et al., 2013; Casal et al., 2019; Castellano et al., 2012; Castellano et al., 2014; Castellano et al., 2015; Castellano y Pic 2019; González-Rodenas et al., 2019; Lago-Ballesteros et al., 2012; Lago-Peñas et al., 2016; Lepschy et al., 2020; Liu et al.,

2015; Liu et al., 2016; Mackenzie y Cushion, 2013; Paulis, 2018; Ramos-Pérez et al., 2021; Raya-González et al., 2020; Robles y Castellano, 2012; Sánchez et al., 2019; San-Miguel et al., 2021; Santos et al., 2017; Sarmiento et al., 2014; Sarmiento et al., 2018; Wallace y Norton, 2014). Las últimas investigaciones mediante indicadores de rendimiento han ayudado a crear índices de comportamiento, enfoques estadísticos multivariados, análisis espaciotemporal (Rein y Memmert, 2016), datos posicionales para analizar el ataque o la defensa (Clemente et al., 2013) o cualquiera de las variables que puedan condicionar el resultado final del partido (Sanmiguel-Rodríguez et al., 2021) o durante toda la competición (Castellano et al., 2012; Castellano, 2018). Como ya hemos comentado anteriormente, no es un hecho sencillo y cada competición e incluso cada equipo tiene sus propios indicadores de rendimiento que le predisponen al éxito, de ahí la necesidad de escogerlos correctamente.

### **2.5.1 Propuestas de indicadores de rendimiento (IR)**

A continuación, presentamos ocho propuestas de diferentes autores sobre indicadores de rendimiento (Barrreira et al., 2014; Castellano, 2018; Castellano y Pic, 2019; Fernández-Navarro, 2018; Hewitt et al., 2016; Sánchez-Flores et al., 2016; Sánchez et al., 2019; Sarmiento et al., 2018) que nos han ayudado a discernir qué criterios utilizaríamos en nuestro instrumento observacional.

Barreira et al. (2014) en su estudio sobre la evolución del ataque en el fútbol de élite durante 28 años, afirman que la temporalidad es necesaria para la explicación del análisis del juego y sobre todo en la consecución del gol. Estimando y reconociendo los distintos patrones de comportamiento que predisponen al éxito aportando información sobre el flujo de acontecimientos (Anguera et al., 2011).

La Propuesta de Hewitt et al. (2016) sobre los indicadores de rendimiento busca la manera de cuantificar los distintos estilos de juego en el fútbol. Han identificado distintos indicadores de rendimiento en función de los momentos. Para la organización ofensiva, el número de remates, número de pases, nivel de posesión, secuencias de pases, densidad de pases y eficiencia en el pase y/o precisión. En transición ofensiva la velocidad del balón, tasa de cambio de área de superficie utilizada, densidad de jugadores, número y duración de los pases, velocidad del jugador y velocidad. Para la organización defensiva, el área de superficie utilizada, posicionamiento defensivo, distancia entre jugadores y

densidad de jugadores. En transición defensiva la tasa de cambio del área de superficie utilizada, densidad de jugadores, ubicación de la pérdida, velocidad del jugador, distancia entre jugadores y velocidad de transición defensiva y por último en ABP, tipo de ABP y localización versus probabilidad de éxito.

Debido a la idiosincrasia de La Liga, Sánchez-Flores et al. (2016) proponen como indicadores de rendimiento para esta competición el tiempo que tarda un equipo en marcar un gol y la trascendencia de mismo en el marcador.

La Propuesta de Fernández-Navarro (2018) sobre los indicadores de rendimiento estudia los indicadores de rendimiento para La Liga y La Premier League. Los factores seleccionados juntos explicaron el 87,54% de la varianza. El grado en el que un equipo se basa en un estilo específico se puede determinar en función de la puntuación para cada factor. Los hallazgos de este estudio tienen varias implicaciones prácticas para análisis de rendimiento. Primero, los equipos pueden determinar objetivamente los estilos que usan y su dependencia de estilos específicos para crear perfiles de estilo de juego y perfiles normativos para indicadores de rendimiento asociados. Estos perfiles se pueden utilizar para comparar el equipo rendimiento durante la competencia o, alternativamente, ajustar sus estilos en función de la referencia valores que desean adoptar. Además, los equipos podrían utilizar simulacros de formación específicos para desarrollar estilos que emplearán en la competición. En segundo lugar, se puede utilizar la creación de perfiles de estilos de juego en los oponentes para identificar sus estilos dominantes y comparar su rendimiento indicadores. Estos datos podrían usarse para preparar tácticas que perturbarían la posición del oponente. Tercera, los analistas podrían introducir perfiles de estilos de juego en su análisis, al identificar a los jugadores/es que desean integrar en el equipo. Finalmente, investigaciones previas proporcionaron evidencia contradictoria al medir indicadores de rendimiento asociados con el éxito en forma aislada de factores (es decir, estilo de juego, ventaja de jugar en casa, tipo de competición, calidad de los oponentes y calidad del equipo) que podría afectar el valor. Por lo tanto, las diferencias en los indicadores de rendimiento podrían ser un factor de sus estilos de juego. Los investigadores/as deben conocer los diferentes estilos para integrarlos en su análisis. Además, el proceso de interacción debe ser consideradas para un análisis más preciso de los estilos de juego, ya que las tácticas del oponente también pueden influir en el estilo de juego empleado por un equipo. Se deben considerar más variables y coincidencias para

proporcionar definiciones concluyentes para estilos de juego y generalización de los datos.

Castellano (2018) ha identificado 19 indicadores de rendimientos (15 ofensivos y 4 defensivos). Ofensivamente, el promedio de porcentaje de posesión de balón del equipo, promedio de porcentaje de posesión de balón del equipo en el primer tercio, promedio de porcentaje de posesión de balón del equipo en medio campo respecto la posesión total, promedio de porcentaje de posesión de balón del equipo en zona de finalización respecto la posesión total, promedio de porcentaje de posesión de balón del equipo en carril central respecto la posesión total, porcentaje de número de pases progresivos realizados por el equipo respecto al número de pases totales, porcentaje de número de pases laterales realizados por el equipo respecto al número de pases totales, porcentaje de número de pases hacia atrás realizados por el equipo respecto al número de pases totales, porcentaje de número de pases de zona defensiva a medio campo realizados por el equipo respecto al número de pases totales, porcentaje de número de pases de zona defensiva a zona de finalización realizados por el equipo respecto al número de pases totales, porcentaje de centros totales realizados por el equipo respecto al número de pases totales y porcentaje de remates realizados por el equipo respecto al número de ataques realizados. Y defensivamente el porcentaje de recuperaciones realizadas por el equipo en zona defensiva respecto al total de recuperaciones, porcentaje de recuperaciones realizadas por el equipo en zona de medios respecto al total de recuperaciones, porcentaje de recuperaciones realizadas por el equipo en zona de finalización respecto al total de recuperaciones, porcentaje de recuperaciones realizadas por el equipo en carril central respecto al total de recuperaciones y porcentaje de recuperaciones realizadas por el equipo en carriles laterales respecto al total de recuperaciones.

Sarmiento et al. (2018) en su estudio de las cinco principales ligas europeas durante las temporadas 2013/2014 y 2014/2015 proponen como indicadores de rendimiento la eficacia ofensiva, las oportunidades de gol, los tiros a puerta y el número de posesiones en las que se llega al último tercio del campo.

La propuesta de Castellano y Pic (2019) sobre los indicadores de rendimiento ha identificado nueve indicadores de rendimiento: diferencia en el porcentaje de posesión entre ambos equipos, diferencia en el porcentaje de posesión entre campo propio y el total de la posesión entre ambos equipos, diferencia en el porcentaje de posesión entre campo

rival y el total de la posesión entre ambos equipos, diferencia en el porcentaje de respecto al número total de ataques entre ambos equipos, diferencia en el porcentaje de recuperaciones en campo contrario respecto al número total de recuperaciones entre ambos equipos, diferencia de porcentaje de pases en profundidad entre los dos equipos respecto al número de pases totales entre ambos equipos, diferencia de porcentaje de regates con éxito respecto al número total de regates entre ambos equipos, diferencia de porcentaje de espacio detrás de la línea defensiva entre ambos equipos y diferencia de porcentaje de distancia recorrida en kilómetros respecto a la distancia recorrida total de ambos equipo. Castellano y Pic (2019) en su estudio de La Liga durante la temporada 2016-2017 destacan como indicadores de rendimiento que predisponen al éxito en la competición la utilización de ataques elaborados, la capacidad defensiva y jugar en casa. Sánchez et al. (2019) exponen que hay estudios en donde solo se considera un indicador de rendimiento; el gol. Analizándolo bajo la influencia de diferentes variables como el tiempo en el que se realiza (Argolo, 2015; Göral, 2016), la posición de juego del jugador que lo realiza (Araújo et al., 2015; Mitrotasios et al., 2014), zona del campo (Charalampos et al., 2013; Michailidis, 2014; Moraes et al., 2012), superficie de contacto con la que se finaliza (Michailidis, 2014; Njororai, 2013) o aspectos tácticos que predisponen su anotación (Liu et al., 2015).

## **Capítulo III. Análisis de la competición, de las ocasiones de gol y del gol en las 5 principales ligas europeas**

En este capítulo, último del marco teórico, presentamos el análisis de la competición, de las ocasiones de gol y del gol en las 5 principales ligas europeas. Anteriormente, ya hemos justificado el uso de las principales ligas europeas al ser consideradas las cinco mejores competiciones en el ámbito mundial (La Liga, Premier League, Serie A, Bundesliga y Ligue 1).

### **3.1 Análisis de las 5 principales ligas europeas**

El objetivo de este apartado es analizar las 5 principales ligas europeas, desgranando aquellas variables que serán objeto de estudio en nuestra investigación. Tenemos que destacar el gran equilibrio competitivo que caracteriza estas competiciones (Martínez & González, 2019), sobre todo entre los primeros clasificados; por este motivo, el soporte teórico que ayuda a la fundamentación de nuestro estudio se sustenta básicamente en estas competiciones. Otra de las características en común es que la posesión de balón no predispone al éxito en cuanto al resultado final del partido (Ramos-Pérez et al., 2021).

Las diferencias entre las competiciones son propiciadas principalmente por los aspectos históricos, sociales y culturales propios de cada país (Sarmiento et al., 2013). Específicamente hemos encontrado diferencias en el uso de diferentes tácticas (Gómez et al., 2018; Liu et al., 2016; Sarmiento et al., 2018), excelencia del campeonato, igualdad competitiva y tipo de partido (Vales-Vázquez et al., 2017), en el número de puntos totales a la conclusión de la competición (Ramos-Pérez et al., 2021), en los estilos de juego que predominan en cada una de las competiciones (Mitrotasios et al., 2019) y por último en la importancia de las acciones a balón parado (Yi et al., 2019).

En el análisis de las 5 principales ligas europeas hemos analizado la ventaja de jugar como local, la posesión, número total de pases realizados y precisión de estos, utilización del pase largo y utilización de los centros. Los datos los hemos obtenido de la página <https://es.whoscored.com> en donde se utilizan datos OPTA (2019). Liu et al. (2013) en su estudio sobre la fiabilidad de OPTA concluyeron que existe una alta confiabilidad en su utilización. A partir de los datos descriptivos hemos llevado a cabo los promedios de todos los integrantes de la competición y de los 5 primeros clasificados durante la

temporada 2019/2020, diferenciando por localización (local y visitante). El número de partidos disputados en cada una de las competiciones no fue el mismo; en la Ligue 1 fueron 280 (al finalizarse la competición por el covid-19), 340 partidos en la Bundesliga (18 equipos) y de 380 en la Premier League, Serie A y La Liga (20 equipos).

### 3.1.1 Ventaja de jugar en casa

El fútbol es un deporte que se caracteriza por obtener una baja puntuación (Lago-Peñas et al., 2016). Concretamente, en el estudio de Lago-Peñas et al. (2016) se concluyó que la ventaja de jugar en casa en las 5 principales ligas europeas durante la temporada 2014/2015 fue del 61,84% en la Bundesliga, 59,98% en la Ligue 1, 58,17% Premier League, 57,58% en La Liga y 56,47% en la Serie A. A continuación, exponemos en la tabla 3.1 el análisis de la ventaja de jugar como local en las principales ligas europeas durante la temporada 2019/2020 obteniendo los siguientes resultados: la Bundesliga y La Serie A son las dos competiciones en donde existe una menor ventaja de jugar como local mientras que la Ligue 1 obtiene la mayor ventaja ( $62,57\% \pm 10,17\%$ ). Si nos centramos en los 5 primeros clasificados, tienen una menor ventaja de jugar como local respecto al conjunto de la competición al tener una mayor capacidad de puntuar como visitantes.

Análisis de la ventaja de jugar como local en las 5 principales ligas europeas 2019/2020					
Variables	Premier League	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
%VL	58,92% $\pm$ 7,38%	53,05% $\pm$ 5,33%	62,57% $\pm$ 10,17%	51,26% $\pm$ 9,80%	55,00% $\pm$ 15,93%
%VL5	56,77% $\pm$ 2,06%	52,56% $\pm$ 5,94%	57,50% $\pm$ 8,29%	50,76% $\pm$ 5,26%	56,70% $\pm$ 3,72%

Tabla 3.1. *Análisis de la ventaja de jugar como local en las 5 principales ligas europeas 2019/2020.* %VL (ventaja local en porcentaje) y %VL5 (ventaja local en porcentaje en los 5 primeros clasificados).

### 3.1.2 La posesión

La posesión es una de las variables más estudiadas y que al mismo tiempo más controversia han creado al haber muchos factores que pueden afectarla como la eficiencia en el pase, nivel del oponente, localización (Collet, 2013; Lago-Ballesteros et al. 2012), el tipo de competición (Castellano & Pic; 2019) y clasificación final (Castellano et al, 2015). Hay estudios que afirman la relación significativa entre la posesión y el éxito en diferentes competiciones nacionales e internacionales (Castellano & Pic, 2019; Jamil, 2019; Kempe et al., 2014; Liu et al., 2015; Paulis, 2018; Ramos-Pérez et al., 2021; Yi et al., 2019), siendo esta una de las temáticas que trataremos en nuestra investigación.

En la tabla 3.2 exponemos el análisis de los promedios de posesión por partido en las 5 principales ligas europeas durante la temporada 2019/2020, obteniendo los siguientes resultados: en el conjunto de la competición, los equipos mejor clasificados disponen de un mayor porcentaje de posesión, independientemente de la localización. Si nos centramos en los 5 primeros clasificados, la diferencia no es muy notoria ( $\pm 2\%$ ). Respecto a La Liga, no es la competición donde el porcentaje de posesión tiene una mayor presencia. Si tenemos en cuenta los cinco primeros clasificados es la tercera competición en importancia de esta variable, según la localización como local cae a la cuarta posición.

<b>Análisis de los promedios de posesión por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020</b>					
Variables	Premier	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
P	50% $\pm$ 5,70%	50,01% $\pm$ 4,29%	50,01% $\pm$ 3,90%	50,00% $\pm$ 5,50%	50,00% $\pm$ 5,08%
P5	57,94% $\pm$ 3,31%	53,37% $\pm$ 2,56%	53,06% $\pm$ 5,35%	57,16% $\pm$ 4,11%	55,53% $\pm$ 5,35%
PL	50,45% $\pm$ 5,24%	50,40% $\pm$ 4,18%	50,91% $\pm$ 3,92%	51,26% $\pm$ 5,38%	51,09% $\pm$ 5,11%
P5L	57,66% $\pm$ 3,40%	53,88% $\pm$ 2,26%	53,84% $\pm$ 5,67%	58,06% $\pm$ 4,25%	56,64% $\pm$ 5,43%
PV	49,56% $\pm$ 6,22%	49,50% $\pm$ 4,52%	48,97% $\pm$ 3,95%	48,62% $\pm$ 5,82	48,73% $\pm$ 5,35%
P5V	58,22% $\pm$ 3,28%	52,86% $\pm$ 2,99%	52,28% $\pm$ 5,09%	57,60% $\pm$ 3,02%	54,52% $\pm$ 5,35%

Tabla 3.2. *Análisis de los promedios de posesión por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020.* P (posesión) y P5 (posesión 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

### 3.1.3 Número total de pases realizados y efectividad de estos

El número total de pases realizados es una de las variables que se han estudiado para intentar relacionarla con el éxito, siendo también objeto de estudio en nuestra investigación. Concretamente, Broich et al. (2014) concluyeron que esta variable era la tercera más importante a la hora de relacionarse con el éxito. Souza et al., (2019) corroboraron la relación significativa entre el número de pases y la efectividad de estos con la clasificación final como en el estudio de Ramos-Pérez (2021) y Konefal et al. (2019) que demostraron la relación del número de pases y la efectividad con el resultado del partido al igual que los estudios de Bradley et al. (2013) y Rein et al. (2017).

En la tabla 3.3 presentamos el análisis del promedio del número de pases totales realizados y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020, obteniendo los siguientes resultados: las diferencias entre las 5 principales ligas europeas son mínimas en estas dos variables. La Liga es la competición que utiliza menos número de pases y menos efectividad tiene indistintamente de la localización; cuando en principio es una competición que se caracteriza por el juego elaborado o combinativo, el número

de pases y la efectividad en el pase es mayor cuando se juega como local que cuando se hace como visitante excepto la efectividad en el pase en la Premier League que es mayor cuando la localización es visitante. Si solo nos centramos en los 5 primeros clasificados, La Liga sube al tercer puesto en cuanto al número de pases tanto al actuar como local como de visitante, pero solo sube un puesto en cuanto a la efectividad en el general de la competición y de local, cuando son visitante suben al tercer puesto. Al igual que sucede en el total de la competición, el número de pases y la efectividad en el pase en los 5 primeros clasificados es mayor cuando se juega como local que cuando se hace como visitante, excepto en el número de pases en la Premier League que es mayor cuando la localización es visitante.

**Análisis del promedio del número de pases totales realizados y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020**

VARIABLES	Premier League	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
PT	482,53 ± 100,55	472,08 ± 72,21	472,80 ± 62,58	481,14 ± 104,10	444,23 ± 97,56
%E	79,01% ± 4,89%	82,22% ± 3,42%	80,73% ± 3,57%	78,67% ± 4,78%	77,11% ± 6,71%
PT5	624,20 ± 74,73	533,70 ± 44,2	508,10 ± 100,56	621,30 ± 81,20	560 ± 110,20
%E5	85,06% ± 2,53%	85,16% ± 1,63%	83,27% ± 4,98%	84,63% ± 2,37%	84,04% ± 3,90%
PTL	487,90 ± 97,29	480,10 ± 76,18	483,15 ± 69,83	492,22 ± 107,41	452,15 ± 103,58
%EL	79,33% ± 4,86%	82,50% ± 3,59%	81,19% ± 3,94%	79,40% ± 5,00%	77,98% ± 6,57%
PT5L	623,00 ± 77,15	547,20 ± 47,98	516,60 ± 113,19	640,20 ± 86,76	570,60 ± 123,69
%E5L	85,20% ± 2,78%	85,76% ± 1,91%	84,06% ± 4,97%	84,63% ± 2,37%	85% ± 3,58%
PTV	476,95 ± 105,14	461,90 ±	460,38 ± 58,55	463,06 ± 101,99	433,48 ± 94,70
%EV	79,79% ± 5,01%	81,37% ±	80,15% ± 3,17%	77,93% ± 4,79	76,08% ± 7,08%
PT5V	625,40 ± 72,91	520,20 ± 45,05	499,60 ± 91,81	602,40 ± 75,72	549,40 ± 97,77
%E5V	84,92% ± 2,30%	84,56% ±	82,48% ± 5,10%	84,04% ± 2,40%	83,08% ± 4,21%

Tabla 3.3. *Análisis del promedio del número de pases totales realizados y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020.* PT (pases totales), %E (efectividad), PT5 (pases totales 5 primeros clasificados) y %E5 (efectividad 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

### 3.1.4 La utilización del pase largo y los centros

La utilización de distintos tipos de pases es una variable que se estudia en las investigaciones de indicadores de rendimiento que predisponen al éxito en el fútbol o en los estudios sobre los estilos de juego (Fernández-Navarro, 2018). Según la plataforma Wyscout (2020), los equipos que utilizan un 15% o más de pases largos respecto al total de los pases realizados en un partido son equipos que utilizan un estilo de juego directo. Lepschy (2018) asegura que la gran mayoría de este tipo de pase acaba con una pérdida del equipo que lo ejecuta. En cuanto a los centros, su uso no tiene relación significativa

con el éxito (Castellano et al., 2015). Incluso hay estudios como en de Ramos-Pérez et al. (2021) en donde se afirma que el mayor empleo de los centros como recurso es característico de equipos con una peor clasificación o en equipos que van por detrás en el marcador. Siguiendo con esta línea, Lepschy (2018) asegura que la utilización de los centros se asocia con una menor posibilidad de ganar el partido.

En la tabla 3.4 presentamos el análisis del promedio de pases largos y centros por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020, obteniendo los siguientes resultados: respecto al uso del pase largo, en ninguna de las competiciones se alcanza el 15% de pases largos respecto al total de pases realizados indistintamente de la localización o posición en la clasificación excepto en La Liga cuando se juega como visitante ( $15,31\% \pm 4,61\%$ ). Dándonos a entender la importancia del juego directo o un mayor empleo de los pases largos para cambios de orientación al no especificarse la direccionalidad ni la posición desde donde se efectúa el pase. En todas las competiciones hay un menor uso del pase largo al mejorar la posición en la clasificación, excepto en la Premier League donde el campeón utiliza un mayor porcentaje de pases largo respecto a los mejores clasificados, al ser el Liverpool un equipo que se caracteriza por su verticalidad. Al tener en cuenta la localización, hay una mayor utilización del pase largo al jugar como visitante, tanto en total de la competición y en los 5 primeros clasificados. En cuanto a la utilización de los centros, La Liga es la competición con el mayor promedio, aunque no hay diferencias notorias entre competiciones y localización en el conjunto de la competición, destacando que su uso aumenta levemente con la localización de local. Para los cinco primeros clasificados es, al contrario, al emplearse más como visitante.

**Análisis del promedio de pases largos y centros por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020**

Variables	Premier	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
PL	60,80 ± 6,69	53,80 ± 5,26	57,63 ± 7,40	62,33 ± 5,47	65,35 ± 9,12
%PL	12,60% ± 3,42%	11,40% ± 2,44%	12,19% ± 2,75%	12,60% ± 3,32%	14,75% ± 4,43%
C	19,10 ± 2,96	19,10 ± 1,81	18,20 ± 2,08	18,70 ± 3,30	18,40 ± 2,85
%C	3,96% ± 0,81%	4,05% ± 0,64%	3,85% ± 0,75%	3,90% ± 0,87%	4,14% ± 1,13%
PL5	55,80 ± 6,19	53,70 ± 3,25	53,80 ± 12,07	57,30 ± 4,52	61 ± 8,75
%PL5	8,94% ± 1,11%	10,06% ± 1,37%	10,59% ± 4,41%	9,22% ± 0,91%	10,89% ± 2,91%
C5	21,40 ± 3,05	20 ± 1	18,30 ± 2,99	19,30 ± 3,87	17,30 ± 4,64
%C5	3,43% ± 0,28%	3,75% ± 0,41%	3,60% ± 1,11%	3,11% ± 0,55	3,09% ± 0,99%
PLL	60,60 ± 7,21	53,35 ± 6,10	57,35 ± 9,43	61,72 ± 7,61	64,55 ± 10,05
%PLL	12,42% ± 3,28%	11,11% ± 2,61%	11,87% ± 3,33%	12,36% ± 3,61%	14,28% ± 4,46%
CL	20,40 ± 3,44	20,60 ± 2,58	19,85 ± 2,68	20,72 ± 4,17	20 ± 4,09

%CL	4,18% ± 0,98%	4,29% ± 0,73%	4,11% ± 0,97%	4,15% ± 0,94%	4,42% ± 1,26%
PL5L	55,60 ± 6,77	53,60 ± 4,16	52,40 ± 13,79	54,80 ± 5,26	59 ± 9,97
%PL5L	8,92% ± 1,33%	9,80% ± 1,51%	10,14% ± 5,21%	8,56% ± 0,78%	10,34% ± 3,08%
C5L	21,60 ± 3,13	21,60 ± 2,41	19,40 ± 3,21	21,60 ± 4,88	19,20 ± 7,26
%C5L	3,47% ± 0,24%	3,95% ± 0,66%	3,76% ± 1,53%	3,37% ± 0,61%	3,36% ± 1,40%
PLV	60,86 ± 6,53	54,29 ± 5,08	57,90 ± 5,82	62,94 ± 4,07	66,38 ± 8,72
%PLV	12,76% ± 3,65%	11,75% ± 2,49%	12,58% ± 2,31%	13,59% ± 3,19%	15,31% ± 4,61%
CV	17,52 ± 3,14	17,52 ± 1,98	16,52 ± 2,33	16,83 ± 2,87	16,81 ± 2,31
%CV	3,67% ± 0,71%	3,79% ± 0,63%	3,59% ± 0,59%	3,64% ± 0,86%	3,88% ± 1,07%
PL5V	56,00 ± 5,96	53,80 ± 3,19	55,20 ± 10,43	59,80 ± 4,32	63 ± 7,62
%PL5V	8,95% ± 0,92%	10,34% ± 1,31%	11,05% ± 3,75%	9,93% ± 1,13%	11,47% ± 2,76%
C5V	21,20 ± 3,11	18,40 ± 1,14	17,20 ± 3,42	17 ± 3,24	15,40 ± 2,97
%C5V	3,39% ± 0,33%	3,54% ± 0,53%	3,44% ± 0,84%	2,82% ± 0,58%	2,80% ± 0,66%

Tabla 3.4. *Análisis del promedio de pases largos y centros por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020.* PL (pases largos), %PL (pases largos en porcentaje), C (centros), %C (centros en porcentaje), PL5 (pases largos 5 primeros clasificados), %PL5 (pases largos en porcentaje 5 primeros clasificados), C5 (centros 5 primeros clasificados) y %C5 (centros en porcentaje 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

### 3.2 Análisis de las ocasiones de gol en las principales ligas europeas

En este punto tratamos el análisis de las ocasiones de goles en las principales ligas europeas con el objetivo de conocer las variables que predisponen a generar una ocasión de gol. Ayudándonos a teorizar esta situación de juego, a crear criterios del instrumento de observación y a corroborar o refutar los datos que obtendremos en nuestra investigación con los ya existentes en la literatura científica. Como ya hemos comentado anteriormente, la ocasión de gol sea gol o no es la principal situación de juego en el fútbol. El motivo de analizar todas las ocasiones de gol es que los tiros a portería muestran una fuerte correlación con el éxito (Lepschy et al., 2020), afirmación que queremos comprobar en nuestra investigación. Nos gustaría destacar que la gran mayoría de estudios centrados en conocer los factores de éxito en las ocasiones de gol se centran en La Liga y la Premier League (Lepschy et al., 2020), por este motivo nos decantamos por La Liga, entre otras razones, como muestra de nuestro estudio. Los promedios realizados son gracias a los datos aportados por OPTA (2019) en la página <https://es.whoscored.com>. En la tabla 3.5 exponemos el número de ocasiones de gol que se generan en las principales ligas, diferenciando los datos por competición, en los 5 primeros clasificados y localización. Como podemos observar, respecto al número de ocasiones de gol por partido, la Serie A es la que consigue un mayor promedio, concretamente, 13,97% más que la Premier League, 14,74% más que la Ligue 1, 7,20% más que la Bundesliga y 21,10% más que La Liga. Si solo tomamos como muestra los

cinco primeros clasificados de la competición, la Serie A vuelve a dominar el promedio de ocasiones de gol por partido con  $17,01 \pm 1,34$ , 5,82% más que la Premier League, 1,38% más que la Ligue 1, 10,58% más que la Bundesliga y 22,93% más que La Liga. Si solo tomamos como muestra los cinco primeros clasificados de la competición como local, la Serie A vuelve a dominar el promedio de ocasiones de gol por partido con  $18,98 \pm 1,22$ , 10,96% más que la Premier League, 22,76% más que la Ligue 1, 13,17% más que la Bundesliga y 23,92% más que La Liga. Respecto al promedio de ocasiones de gol por partido como visitante, la Serie A es la que consigue un mayor promedio, concretamente  $13,03 \pm 2,06$ , el 13,81% más que la Premier League, el 16,58% más que la Ligue 1, el 6,29% más que la Bundesliga y el 22,49% más que La Liga. Si solo tomamos como muestra los cinco primeros clasificados de la competición como visitante, la Premier League domina el promedio de ocasiones de gol por partido con  $15,14 \pm 2,05$ , el 0,66% más que la Serie A, el 22,85% más que la Ligue 1, el 7,93% más que la Bundesliga y el 22,19% más que La Liga.

**Análisis del promedio de ocasiones de gol por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020**

Variabes	Premier	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
OG	$12,31 \pm 2,57$	$14,31 \pm 2,45$	$12,20 \pm 1,53$	$13,28 \pm 1,87$	$11,29 \pm 1,57$
OG5	$16,02 \pm 2,21$	$17,01 \pm 1,34$	$13,17 \pm 1,96$	$15,21 \pm 1,97$	$13,11 \pm 1,10$
OGL	$13,32 \pm 2,58$	$15,53 \pm 3,23$	$13,47 \pm 2,03$	$14,34 \pm 2,12$	$12,48 \pm 1,87$
OG5L	$16,90 \pm 2,55$	$18,98 \pm 1,22$	$14,66 \pm 1,12$	$16,48 \pm 1,88$	$14,44 \pm 1,27$
OGV	$11,23 \pm 2,80$	$13,03 \pm 2,06$	$10,87 \pm 1,75$	$12,21 \pm 1,81$	$10,10 \pm 1,58$
OG5V	$15,14 \pm 2,05$	$5,04 \pm 2,09$	$11,68 \pm 3,05$	$13,94 \pm 2,39$	$11,78 \pm 1,06$

Tabla 3.5. *Análisis del promedio de ocasiones de gol por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020.* OG (ocasiones de gol) y OG5 (ocasiones de gol 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

A continuación, presentamos características comunes en las 5 principales ligas europeas sobre las ocasiones de gol: se generan más a menor duración y utilización de pases (Sarmiento et al., 2018c), siendo posesiones cortas al ser más efectivas que las posesiones más largas (Sarmiento et al., 2018c) presentando una fuerte correlación los puntos conseguidos al finalizar la competición (Ramos-Pérez et al., 2021). Aunque existen estudios como los de Lago-Ballesteros et al., (2012) y Tenga et al., (2010) que contradicen esta afirmación. En cuanto al tipo de situación de juego en la que se consigue generar una ocasión de gol, los ataques rápidos, los contraataques tienen mayor incidencia que los ataques combinativos (Sánchez et al., 2019; Sarmiento et al., 2018c) y las ABP tienen un

gran peso a la hora de generar una ocasión de gol, entre el 25% y 40% (Maneiro, 2014). En cuanto al resultado, cuando un equipo gana por más de un gol, tiene mayor posibilidad realizar una ocasión de gol, concretamente 2,62 veces más (Sarmiento et al., 2018c). Si tenemos en cuenta las recuperaciones, hay diferencias significativas a la hora de recuperar el balón en el inicio de las ocasiones de gol (Sarmiento et al., 2018c), estando la zona de recuperación directamente asociada en la generación de las ocasiones de gol (Sarmiento et al., 2018c) y aumentando las posibilidades cuando el inicio se produce en las zonas zona pre-defensiva o pre-ofensiva (Sánchez et al., 2019; Sarmiento et al., 2018c; Tenga et al., 2010), corroborando el estudio en la Liga de Lago-Ballesteros et al. (2012). En cuanto al uso del centro, presentan poca correlación o incluso negativa con los puntos conseguidos al final de la temporada (Ramos-Pérez et al., 2021). Respecto al tiempo, las ocasiones de gol generadas en la segunda parte tienen 1,29 veces más posibilidad de éxito que las de la primera parte (Ramos-Pérez et al., 2021). Si tenemos en cuenta la zona y la acción de finalización, se observan diferencias en cuanto a las situaciones de juego que acaban siendo una ocasión de gol y las que no (Sarmiento et al., 2018c).

Un aspecto importante en las ocasiones de gol es la zona desde donde se realiza, por este motivo presentamos a continuación el análisis de la zona de realización de las ocasiones de gol en cada una de las 5 principales ligas europeas. Hemos obtenido los datos de la página <https://es.whoscored.com> en donde se utilizan datos OPTA (2019). A partir de los datos descriptivos hemos efectuado los promedios de todos los integrantes de la competición y de los 5 primeros durante la temporada 2019/2020, diferenciando estos promedios por localización (local y visitante). En la tabla 3.6 mostramos el análisis del promedio de tiros a puerta diferenciando la zona de donde se efectúa obteniendo los siguientes resultados: se realizan más tiros a puerta desde dentro del área indistintamente de la localización y de la posición en la clasificación, en todas las competiciones se realizan más tiros a puerta desde dentro del área al actuar como local excepto en la Serie A y los campeones de las competiciones de la Bundesliga, Premier League y Ligue 1 tienen el mayor porcentaje de tiros dentro del área respecto al total de la competición y de los 5 primeros clasificados mientras que La Liga y la Serie A tienen mayor incidencia respecto al total de la competición, pero no al tener en cuenta los 5 primeros clasificados.

**Análisis del promedio tiros a puerta por partido diferenciando la zona donde se realiza en las 5 principales ligas europeas 2019/2020**

Variables	Premier	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
DAG	7,96 ± 1,85	8,32 ± 1,92	7,16 ± 1,50	8,39 ± 1,66	6,97 ± 1,15
%DAG	64,69% ± 5,21%	58,13% ± 7,22%	58,66% ± 5,66%	62,23% ± 5,19%	61,69% ± 4,54%
FAG	4,35 ± 1,04	5,99 ± 1,18	5,05 ± 0,68	4,88 ± 0,66	4,33 ± 0,71
%FAG	35,31% ± 5,21%	41,87% ± 7,22%	41,34% ± 5,66%	36,77% ± 5,19%	38,31% ± 4,54%
DAG5	10,41 ± 2,12	10,62 ± 1,01	8,16 ± 2,33	10,25 ± 1,35	8,52 ± 0,61
%DAG5	64,98% ± 5,96%	62,43% ± 4,58%	61,96% ± 7,56%	67,39% ± 0,87%	64,99% ± 3,46%
FAG5	5,61 ± 0,72	6,39 ± 1,04	5,01 ± 0,49	4,96 ± 0,65	4,59 ± 0,74
%FAG5	35,02% ± 5,95%	37,57% ± 4,58%	38,04% ± 7,56%	32,61% ± 0,87%	35,01% ± 3,46%
DAGL	8,65 ± 1,99	9 ± 2,94	8 ± 1,62	9 ± 1,86	7,88 ± 1,44
%DAGL	64,94% ± 6,11%	57,94% ± 14,32%	59,39% ± 6,20%	62,74% ± 6,56%	63,13% ± 4,54%
FAGL	4,67 ± 1,12	6,53 ± 1,73	5,47 ± 1,13	5,34 ± 1	4,60 ± 0,73
%FAGL	35,06% ± 6,11%	42,05% ± 14,32%	40,61% ± 6,20%	37,26% ±	36,87% ± 4,54%
DAG5L	11,04 ± 2,57	9 ± 2,94	9,06 ± 1,80	10,90 ± 1,11	9,48 ± 0,80
%DAG5L	65,33% ± 7,93%	57,94% ± 14,32%	61,80% ± 8,10%	66,14% ± 3,20%	65,65% ± 4,33%
FAG5L	5,86 ± 1,14	6,53 ± 1,73	5,60 ± 1,02	5,58 ± 0,98	4,96 ± 0,93
%FAG5L	34,67% ± 7,93%	42,06% ± 14,32%	38,20% ± 8,10%	33,86% ± 3,20%	34,35% ± 4,33%
DAGV	7,21 ± 1,95	7,60 ± 1,38	6,29 ± 1,61	7,79 ± 1,67	6,03 ± 1,13
%DAGV	64,18% ± 6,44%	58,33% ± 4,77%	57,82% ± 5,69%	63,81% ± 5,15%	59,72% ± 5,53%
FAGV	4,02 ± 1,12	5,43 ± 1,10	4,59 ± 0,64	4,42 ± 0,54	4,07 ± 0,79
%FAGV	35,82% ± 6,44%	41,67% ± 4,77%	42,18% ± 5,69%	36,19% ± 5,15%	40,28% ± 5,83%
DAG5V	9,78 ± 1,76	9,16 ± 1,48	7,26 ± 2,91	9,60 ± 1,95	7,56 ± 0,47
%DAG5V	64,60% ± 3,71%	60,90% ± 6,68%	62,16% ± 7,12%	68,87% ± 3,30%	64,18% ± 3,32%
FAG5V	5,36 ± 0,47	5,88 ± 1,45	4,42 ± 0,26	4,34 ± 0,61	4,22 ± 0,73
%FAG5V	35,40% ± 3,71%	39,10% ± 6,68%	37,84% ± 7,12%	31,13% ± 3,30%	35,82% ± 3,32%

Tabla 3.6. *Análisis de los tiros a puerta diferenciando la zona de donde se realiza en las 5 principales ligas europeas.* DAG (dentro del área grande), %DAG (dentro del área grande en porcentaje), FAG (fuera del área grande), %FAG (fuera del área grande en porcentaje), DAG5 (dentro del área grande 5 primeros clasificados), %DAG5 (dentro del área grande en porcentaje 5 primeros clasificados), FAG5 (fuera del área grande 5 primeros clasificados) y %FAG5 (fuera del área grande en porcentaje 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

En los siguientes apartados hemos analizado la capacidad de generar ocasiones de gol desde la particularidad de cada una de las 5 principales ligas europeas.

### 3.2.1 Análisis de las ocasiones de gol en la Premier League

El mayor porcentaje de ocasiones de goles se consiguen mediante la utilización de 5 o menos pases (Romero, 2017) provocando que los ataques rápidos y los contraataques tengan una mayor probabilidad en la creación de una ocasión de gol que los ataques combinativos (Mitrotasios, 2019; Sarmiento et al., 2018c). Por eso, esta competición se caracteriza por una alta tendencia a la verticalidad ofensiva utilizando un gran número de centros y acciones aéreas (Mitrotasios et al., 2019). Afectando al tipo de último pase y a

la finalización, siendo el pase largo el más efectivo al realizarse en el último tercio del campo (Lago-Ballesteros et al., 2012; Sarmiento et al., 2018c). El 95% de las finalizaciones de las ocasiones de gol se llevan a cabo únicamente con un tiro a portería (Romero, 2017), donde más del 50% de las ocasiones de gol se finalizan únicamente con un contacto (Romero, 2017). Respecto a los inicios de las ocasiones de goles, aumenta la probabilidad de crearlas si se inician en campo contrario (Romero, 2017), sobre todo por el carril central. Una de las claves para generar o no ocasiones de gol es la calidad del oponente, habiendo una relación significativa entre ambas variables (Jamil, 2019). El número de ocasiones de gol no disminuyen en los enfrentamientos entre equipos mejor clasificados (Romero, 2017). Cabe destacar que los equipos mejores clasificados adoptan un estilo de más elaborado (Bradley et al., 2013) que se caracteriza por la importancia de la actuación del portero en los inicios de las ocasiones de gol (Romero, 2017). La realidad de estos equipos puede ser debido a que ha aumentado el número, ritmo y precisión de los pases en los últimos años (Barnes et al., 2014). En cuanto a la duración de las ocasiones de goles, el 59% duran menos de 10 segundos, disminuyendo al 27,6% cuando la duración ha sido superior a los 15 segundos e incluso disminuyéndose sensiblemente en los ataques que duran entre 10 y 15 segundos (Romero, 2017). Según la localización, el número de ocasiones aumentan para el equipo que actúa como local (Lago-Peñas et al., 2010; Lago-Peñas et al., 2011a; Poulter, 2010; Romero, 2017; Taylor et al., 2008;). Al tener en cuenta el marcador, no aumenta de forma significativa el número de ocasiones de gol cuando el resultado es empate (Romero, 2017) pero, cuando hay un desequilibrio en el marcador de dos goles o más, el número de ocasiones de gol disminuyen tanto en los equipos que van por delante en el marcador como los que van por debajo (Romero, 2017). Para la variable tiempo, se realizan más ocasiones de gol en la segunda parte que en la primera, concretamente el 53,1% (Romero, 2017), corroborando el estudio de González-Rodenas et al. (2015a).

### **3.2.2 Análisis de las ocasiones de gol en la Serie A**

De las cinco principales ligas europeas es la que presenta un menor promedio de ocasiones de gol durante la temporada 2018/2019 (Ramos-Pérez et al., 2021). Mientras que en el análisis que hemos hecho de la temporada 2019/2020, esta competición obtenía el mayor promedio en esta variable. Respecto al tipo de situación de juego, se caracterizan por utilizar de forma prioritaria los ataques rápidos y los contraataques de poca duración

(Mitrotasios et al., 2019) mientras que el ataque organizado o elaborado tiene poca repercusión en el juego (Mitrotasios et al., 2019). En cuanto al número de pases, es la competición de las 5 grandes ligas europeas que usa un mayor número durante la temporada 2017/2018 (Mitrotasios et al., 2019). Según la localización, el promedio de ocasiones de gol mediante un contraataque es de 20,5 para el equipo local y 18,6 para el visitante (Bamplekis et al., 2022). Respecto a la clasificación, los equipos mejor clasificados tienen un mayor número de ocasiones de gol que los peores clasificados (Thomas, 2017). Al analizar la zona de finalización, el 48,4% de las acciones de remate se realizan dentro del área, el 44,3% fuera del área y el 7,4% dentro del área pequeña-

### **3.2.3 Análisis de las ocasiones de gol en la Bundesliga**

Todo y ser una de las cinco grandes ligas europeas no ha sido una liga tan estudiada como otras (Lepschy et al., 2018). Es la competición que tiene más posibilidades de generar ocasiones de goles (Yi et al., 2019) caracterizándose por utilizar el mayor número de contraataques de las principales ligas europeas en la temporada 2017/2018 (Mitrotasios et al., 2019). Respecto al tipo de último pase, tiene gran importancia la utilización de los centros a la hora de generar ocasiones de gol (Mitrotasios et al., 2019). Todo y que la utilización de los centros es una buena opción para finalizar las ocasiones de goles, un uso excesivo de esta acción disminuye la probabilidad de ganar (Lepschy et al., 2020). Hechos que no evitan que tener un mayor control del balón predispone a la posibilidad de tener ocasiones de gol (Broich et al., 2014) contradiciendo el estudio de Lepschy et al. (2020). Según la localización, los equipos cuando juegan como local realizan más centros, más tiros totales, más tiros a puerta, más tiros desde dentro del área grande y pequeña (Lepschy et al., 2020). Al tener en cuenta el nivel del oponente, tanto para los equipos locales como visitantes influye en el resultado del partido (Lepschy et al., 2020), provocando que los errores defensivos sea el factor de rendimiento más influyente (Lepschy et al., 2020). Otras de las claves para la creación de las ocasiones de gol son el número de tiros, número de pases, los pases y los contactos con el balón (Lepschy et al., 2018; Yue et al., 2014). Concretamente, el número de remates a portería es el segundo parámetro que más predispone a la victoria, habiendo diferencias significativas entre los equipos exitosos y no (Broich et al., 2014).

### **3.2.4 Análisis de las ocasiones de gol en La Liga**

El desarrollo y el final de las posesiones determina la creación de ocasiones de gol (González-Rodenas et al., 2019), siendo los ataques rápidos y contraataques los que mayor probabilidad en la creación de una ocasión de gol tienen. Concretamente, los ataques directos y los contraataques son 3 veces más efectivos que los ataques elaborados para generar una ocasión de gol (Lago-Ballesteros et al., 2012). Esto se puede deber a que a mayor espacio detrás de la línea defensiva mayor probabilidad de crear una ocasión de gol (González-Rodenas et al., 2019). Esta realidad suele suceder en las ocasiones de gol mediante ataques en contraataque o ataques elaborados más verticales con poca duración, aumentando su probabilidad de éxito (Lago-Ballesteros et al., 2012). Todo y que la duración media de las ocasiones de gol en esta competición es de 20 segundos (Mitrotasios et al., 2019), el uso del ataque elaborado es habitual, como por ejemplo en la temporada 2017/2018, donde hubo una mayor proporción de ataques largos y combinativos (Mitrotasios et al., 2019).

### **3.3 Análisis del gol en las 5 principales ligas europeas**

En este apartado presentamos el análisis del gol en las principales ligas europeas. Para Reina et al. (2012) el éxito en el fútbol radica en la capacidad de anotación, siendo clave la relación entre tener capacidad de realizar gol a nivel ofensivo y de evitarlos a nivel defensivo. Convirtiendo “*el análisis de los goles en algo de vital importancia*” (Arda et al., 2014). Sarmiento et al. (2016) consideran “*el gol como la parte más importante del fútbol*” decidiendo el resultado final del encuentro y la predisposición a una buena clasificación final (Evangelos et al., 2018). Existen multitud de variables que pueden acercar o no a un equipo al éxito, entre las que Pratas et al. (2018) destacan el resultado momentáneo y el número de tiros a puerta (Pratas et al., 2018).

Existen características comunes de las principales ligas europeas (La Liga, Serie A, Bundesliga, Ligue 1 y la Premier League) a la hora de la consecución del gol: hay diferencias en cuanto al número de goles conseguidos por los equipos de las principales ligas europeas que ocupan la palta alta de la clasificación respecto a los últimos (Oghonyon et al., 2020). Según Sánchez-Flores (2016) esto es debido a que cuando se enfrentan los equipos de estas dos realidades el partido finaliza con un elevado número de goles. González-García et al. (2019) reafirman esta idea y matizan que existe un

equilibrio en la capacidad goleadora entre los equipos que luchan por el campeonato; los equipos que marcan alrededor de dos goles por partido pertenecen al grupo de equipos que van a competiciones europeas (Evangelos et al., 2018), pero también existe un equilibrio en la capacidad anotadora en los equipos que quieren evitar el descenso. El éxito en las acciones ofensivas diferencia la posición en clasificación, es más importante el aspecto cualitativo que el cuantitativo (Ramos-Pérez et al., 2021). Los equipos mejor posicionados en la clasificación final marcan significativamente más goles durante la primera mitad que el resto de los equipos, pero no en la segunda parte (Evangelos et al., 2018). Alberti et al. (2013) han determinado que marcar en ciertos periodos de tiempo tiene un mayor impacto en el resultado, concretamente el 55,1% de los goles se han realizado en la segunda parte y hay un aumento significativo del número de goles en los últimos 15 minutos de cada parte (Alberti et al., 2013). Por el contrario, en el estudio de Yi et al. (2019) afirman que no hay relación significativa entre el tiempo y el gol. Para Li et al., (2021) no existen diferencias significativas entre las cinco principales ligas europeas al tener cuenta los goles en los últimos 15 minutos del partido, sin embargo, los equipos que menos goles encajan en la segunda parte acaban en una mejor posición en la clasificación final (González-García et al., 2019). Respecto al tipo de situación, los contraataques, el tipo de ataque más efectivo para la consecución del gol (Li et al., 2021), no hay diferencias significativas en cuanto a los goles realizados mediante el lanzamiento de penalti (Yi et al., 2019) ni el promedio de goles realizados mediante ataques elaborados ni mediante tiros libres directos (Yi et al., 2019). No existen diferencias significativas en cuanto a la eficacia de los goles en ABP, aunque sí que hay que destacar los últimos 15 minutos (Sánchez et al., 2012). La gran mayoría de los goles se dan en situaciones de juego ofensivas que duran menos de 10 segundos (Caro & Caro, 2016; Prieto et al., 2013; Romero, 2017) siendo las posesiones cortas más efectivas que las posesiones más largas (Sarmiento et al., 2018c) presentando una fuerte correlación con los goles y los puntos conseguidos al finalizar la competición (Ramos-Pérez et al., 2021). El número de pases y la frecuencia de estos están estrechamente relacionados con el número de goles marcados (Collet, 2013). En cuanto al último pase, en la mitad de los goles se utiliza el pase corto (Barreira et al., 2014), si es un centro aumenta la probabilidad respecto a un pase largo (Barreira et al., 2014; Sarmiento et al., 2018c) diferenciando entre equipos exitosos y no (Lago-Peñas et al., 2012; Liu et al., 2016; Sarmiento et al., 2018c). Los campeones de las principales ligas europeas presentan un alto promedio de acciones de pases que garantizan marcar goles y conseguir puntos (Cintia et al., 2015). Realidad que se puede ver en que

los goles llevados a cabo mediante actuación individual no superan el 20% (Barrreira et al., 2014), la probabilidad de realizar gol es mayor cuando en las secuencias ofensivas intervienen dos o tres jugadores (Maneiro, 2014). Según la localización, los equipos visitantes con una calidad de oponente mayor a la del equipo local, si marcan primero tienen un 76,1% de posibilidades de acabar el partido ganando, pero si su calidad como oponente es menor el porcentaje cae al 57,4% (Lago-Peñas et al., 2016b). Porcentajes muy parecidos a los obtenidos en el estudio de Martínez et al. (2019) y un poco menores a los expuestos por Lago-Peñas et al. (2016). Respecto al resultado, marcar primero es un aspecto clave para ganar el partido, al lograrlo finalizan el partido anotando 1,88 goles más que sus respectivos oponentes (Lago-Peñas et al., 2016b). El marcar el primer gol cerca del final del partido aumenta las posibilidades de ganar el partido, por el contrario, si se marca al principio, las posibilidades disminuyen (Lago-Peñas et al., 2016b). Marcar primero presenta una correlación positiva alta con el número de goles conseguidos y la puntuación al final de la temporada, aunque en La Liga es menor (Ramos-Pérez et al., 2021). La última de las características comunes en las cinco grandes ligas es que casi el 80% de los goles realizados se realizan gracias a un remate dentro del área (Wright et al., 2011).

Antes de exponer el análisis del gol en cada una de las 5 principales ligas europeas, presentamos un análisis de los tiros a puerta por partido, teniendo en cuenta su efectividad y el tipo de situación de juego en la consecución de gol. Como ya hemos comentado anteriormente, los datos los hemos obtenido de la página <https://es.whoscored.com> en donde se utilizan datos OPTA (2019). A partir de los datos descriptivos hemos realizado los promedios de todos los integrantes de la competición y de los 5 primeros clasificados durante la temporada 2019/2020 de las variables que nos interesaban analizar, diferenciando estos promedios por localización (local y visitante) que podemos observar en la tabla 3.6 obteniendo los siguientes resultados: La Liga obtiene el promedio más bajo de tiros a puerta y de goles y en cuanto a la efectividad ocupa el tercer puesto, donde la Bundesliga es la única competición que consigue llegar al 12%. Al tener en cuenta la localización se aumenta como local y se disminuye en los promedios de tiros a puerta, goles y efectividad, excepto la Serie A y la Bundesliga que aumenta la efectividad al jugar de visitantes. Al tener en cuenta los 5 primeros clasificados, La Liga es la competición con menor promedio de ocasiones de gol, la cuarta en goles y la segunda en efectividad, destacando la Premier League como la competición con mayor promedio de tiros y la

Bundesliga con el mayor promedio de goles y efectividad, según la localización hay un aumento en el promedio de tiros a puerta, goles y efectividad cuando se juega como local menos en la Serie A donde la efectividad aumenta al ser visitantes.

Análisis del promedio de tiros, goles y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020					
VARIABLES	Premier	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
T	12,31 ± 2,57	14,31 ± 2,45	12,20 ± 1,53	13,28 ± 1,87	11,29 ± 1,57
G	2,72	3,04	2,52	3,21	2,48
E	11,16% ± 2,33%	10,61% ± 2,07%	10,30% ±	12,68% ± 4,24%	10,98% ± 2,48%
T5	16,02 ± 2,21	17,01 ± 1,34	13,17 ± 1,96	15,21 ± 1,97	13,11 ± 1,10
G5	2,05	2,16	1,43	2,31	1,71
E5	12,78% ±	12,72% ± 1,12%	12,15% ±	14,32% ± 2,39%	13,01% ± 2,57%
TL	13,32 ± 2,58	15,53 ± 3,23	13,47 ± 2,03	14,34 ± 2,12	12,48 ± 1,87
GL	3,03	3,24	2,99	3,28	2,87
EL	11,38% ± 3,12%	10,44% ± 2,73%	11,06% ±	12,14% ± 4,46%	11,52% ± 2,76%
T5L	16,90 ± 2,55	18,98 ± 1,22	14,66 ± 1,12	16,48 ± 1,88	14,44 ± 1,27
G5L	2,32	2,31	1,68	2,46	1,93
E5L	13,70% ± 1,92%	12,15% ± 2%	14,32% ±	14,09% ± 2,24%	13,34% ± 3,58%
TV	11,23 ± 2,80	13,03 ± 2,06	10,87 ± 1,75	12,21 ± 1,81	10,10 ± 1,58
GV	2,41	2,83	2,06	2,93	2,08
EV	10,60% ± 3,30%	10,56% ± 2,82%	9,32% ± 2,77%	13,89% ± 4,59%	10,13% ± 2,84%
T5V	15,14 ± 2,05	15,04 ± 2,09	11,68 ± 3,05	13,94 ± 2,39	11,78 ± 1,06
G5V	1,78	2,02	1,19	2,15	1,48
E5V	11,75% ± 3,80%	13,44% ± 2,49%	9,42% ± 2,49%	14,59% ± 3,14%	12,60% ± 1,78%

Tabla 3.7. Análisis del promedio de tiros, goles y efectividad por partido en las 5 principales ligas europeas 2019/2020. T (tiros), G (goles), E (efectividad), T5 (tiros 5 primeros clasificados), G5 (goles 5 primeros clasificados) y E5 (efectividad 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

En cuanto al tipo de situación de juego en la consecución del gol, diferenciamos situaciones de juego en ABP y situaciones de juego dinámicas (incluyen todos los tipos de ataque y contrataque). Según Ardá et al. (2014) la ABP al “conocer la situación de los rivales y los movimientos que van a realizar los compañeros proporciona una ventaja espaciotemporal que no se da con el balón en juego”. En la tabla 3.8 exponemos el promedio de goles por partido según el tipo de ocasión de juego en las 5 principales ligas europeas obteniendo los siguientes resultados: el promedio de goles conseguidos mediante ABP incluyendo los penaltis oscila entre el 23,65% ± 8,27 (Bundesliga) y el 32,59% ± 7,92% (La Liga), al tener solo en cuenta los goles de penalti, La Liga también es la competición con un mayor promedio, según la localización el porcentaje es mayor para los visitantes excepto en La Liga donde el mayor porcentaje es como local;

concretamente  $33,52\% \pm 10,59\%$ , en cuanto a los penaltis hay un mayor porcentaje de goles al actuar como visitantes excepto en La Liga y la Ligue 1. Al tener en cuenta los 5 primeros clasificados, el promedio de goles de ABP es menor en comparación con el conjunto de la liga, excepto en la Serie A que es mayor, si solo tenemos en cuenta los penaltis el porcentaje es mayor en la Premier League, Serie A y Ligue 1 y menor en la Bundesliga y La Liga, según localización sucede lo mismo que en el conjunto de La Liga hay un mayor porcentaje de goles al actuar como visitantes excepto en La Liga y la Ligue 1.

**Análisis del promedio de goles por partido mediante ABP en las 5 principales ligas europeas**

**2019/2020**

Variables	Premier League	Serie A	Ligue 1	Bundesliga	La Liga
ABPT	14,95 ± 5,11	17,65 ± 6,18	9,75 ± 3,18	12,90 ± 5,57	15,35 ± 3,12
%ABPT	28,64% ± 10,77%	30,59% ± 8,31%	27,70% ± 8,39%	23,65% ± 8,27	32,59% ± 7,92%
ABPP	4,15 ± 2,74	7,60 ± 3,7	3,25 ± 1,59	2,90 ± 1,52	6,20 ± 2,09
%ABPP	7,95% ± 5,75%	13,17% ± 5,96%	9,23% ± 4,78%	5,32% ± 2,44%	13,16% ± 3,95%
ABPT5	18,60 ± 4,34	25,80 ± 1,1	12,20 ± 2,77	15 ± 3,32	18,20 ± 2,28
%ABPT5	23,91% ± 3,93%	31,39% ± 3,45%	27,23% ± 5,56%	19,13% ± 4,38%	28,09% ± 6,11%
ABPP5	6,60 ± 2,07	11,40 ± 3,05	4,20 ± 1,64	3,60 ± 1,82	8 ± 2,35
%ABPP5	8,48% ± 3,84	13,87% ± 4,65%	9,38% ± 3,51%	4,59% ± 1,66%	12,35% ± 3,63%
ABPTL	8,15 ± 3,92	9,05 ± 4,1	5,75 ± 1,98	6,40 ± 3,49	9,15 ± 2,25
%ABPTL	28,30% ± 14,20%	29,38% ± 9,38%	27,58% ± 8,93%	22,68% ± 9,77%	33,52% ± 10,59%
ABPPL	2,25 ± 1,89	3,65 ± 2,85	2,10 ± 0,91	1,39 ± 0,85	3,95 ± 1,32
%ABPPL	7,81% ± 6,39%	11,85% ± 7,26%	10,07% ± 5,76%	4,92% ± 3,13%	14,47% ± 4,58
ABPT5L	10,40 ± 4,16	14 ± 2,74	7,20 ± 1,10	8,20 ± 3,27	9,80 ± 1,48
%ABPT5L	23,64% ± 6,47%	31,96% ± 4,85%	24,49% ± 6,74%	19,62% ± 8,75%	26,78% ± 6,66%
ABPP5L	4,40 ± 1,34	6,60 ± 3,29	2,8 ± 0,84	2 ± 0,71	4,80 ± 0,84
%ABPP5L	10% ± 4,22%	15,07% ± 7,1%	9,52% ± 4,24%	4,78% ± 1,85%	13,11% ± 2,32%
ABPTV	6,52 ± 3,27	8,38 ± 3,57	4 ± 2,38	6,19 ± 3,15	8,40 ± 2,51
%ABPTV	28,84% ± 16,78%	32,06% ±	28,19% ±	23,51% ± 10,87%	29,79% ± 8,65%
ABPPV	1,86 ± 2,02	3,86 ± 1,93	1,19 ± 1,14	1,83 ± 1,15	3,20 ± 1,79
%ABPPV	8,21% ± 10,10%	14,75% ± 7,1%	8,39% ± 7,66%	6,96% ± 4,04%	11,35% ± 6,48%
ABPT5V	8,20 ± 1,64	11,8 ± 2,77	5 ± 3,08	6,80 ± 2,28	5,80 ± 1,79
%ABPT5V	24,26% ± 5,63%	30,73% ± 4,62%	32,47% ±	18,58% ± 4,70%	27,88% ± 5,30%
ABPP5V	2,20 ± 1,1	4,8 ± 1,3	1,40 ± 1,52	1,60 ± 1,52	2,00 ± 0,71
%ABPP5V	6,51% ± 3,73%	12,50% ± 3,09%	9,09% ± 9,47%	4,37% ± 3,04%	9,62% ± 3,52%

Tabla 3.8. *Análisis del promedio de goles por partido mediante ABP en las 5 principales ligas europeas 2019/2020.* ABP (acciones balón parado totales), %ABP (acciones balón parado totales en porcentaje), ABPP (penalti), %ABPP (penaltis en porcentaje) ABPT5 (acciones balón parado totales 5 primeros clasificados) y %ABPT5 (acciones balón parado totales en porcentaje 5 primeros clasificados). Al añadir una L al final significa local y una V significa visitante.

### **3.3.1 Análisis del gol en la Premier League**

Oghonyon et al. (2020) en su estudio de 119 temporadas en la Premier League (desde 1888 a 2018) determinan la relación de la capacidad goleadora de un equipo con la clasificación final. De las 119 temporadas en 28 ocasiones el equipo más goleador acabó como campeón, en 16 ocasiones fue el segundo clasificado, en 18 ocasiones fue el tercer clasificado y en 7 ocasiones fue el cuarto clasificado. El promedio de goles por partido y equipo durante la temporada 2019/2020 es de  $2,66 \pm 0,10$ . En cuanto al tipo de situación, es una competición donde los goles en ABP tiene una gran importancia (Li et al., 2021; Yi et al., 2019). Respecto a la duración, la gran mayoría de los goles suceden tras un ataque de menos de 10 segundos de duración (Romero, 2017), dato que explica que el 70% de los goles se realizan en situaciones de juego en donde se utilizan menos de 4 pases (Romero, 2017; Wright et al., 2011). Según la localización, la ventaja de jugar en casa es de 58,17%, pero si se marca primero la ventaja aumenta a 83,94% y en el caso de marcar primero como visitante la ventaja disminuye a 77,89% (Lago-Peñas et al., 2016). En el estudio de Martínez et al. (2019) la ventaja de jugar en casa es de 58,64%, pero si se marca primero la ventaja aumenta a 86,05% y en el caso de marcar primero como visitante disminuye a 73,95%. Si nos centramos en el marcador momentáneo, la eficacia en las ocasiones de gol aumenta cuando el resultado es ajustado (Romero, 2017). En cuanto al tiempo, se marcan más goles en la segunda parte (Romero, 2017). La posibilidad de la consecución del gol aumenta si la recuperación se realiza en el campo contrario (Romero, 2017). Al tener en cuenta el tipo de último pase, los centros presentan poca correlación o incluso negativa con los puntos y goles conseguidos al final de la temporada (Ramos-Pérez et al., 2021). Si el último pase es largo, disminuye la probabilidad de tener éxito en la ocasión de gol si lo comparamos con un pase corto (Ramos-Pérez et al., 2021). En la finalización, entre el 10% y 17% de los goles se llevan a cabo tras un rechace (Wright et al., 2011), en el 82% de los goles totales se finaliza con el pie, mientras que el 17,5% con la cabeza (Valero, 2020) y el 67,5% de los goles totales son anotados por delanteros, el 24,5% por medios y el 8% por defensas (Valero, 2020).

### **3.3.2 Análisis del gol en la Serie A**

Oghonyon et al. (2020) en su estudio de 87 temporadas en la Serie A (desde 1929 hasta 2018) determinan que la relación de la capacidad goleadora de un equipo predispone a

una buena clasificación final. De las 87 temporadas, en 27 ocasiones el equipo más goleador acabó como campeón, en 9 ocasiones fue el segundo clasificado, en 8 ocasiones fue el tercer clasificado y en 9 ocasiones fue el cuarto clasificado. El promedio de goles por partido y equipo es de  $1,52 \pm 0,47$  durante la temporada 2019/2020. La efectividad de los remates es distinta en función de la zona de donde se realiza el remate, si se realiza dentro del área entre el punto de penalti y la línea de gol la efectividad del remate es del 36,4%, 16,5% si se realiza el remate desde la línea de área y el punto de penalti y 4,8% de efectividad en los remates realizados desde fuera del área (Charalampos et al., 2022). Respecto al tipo de situación de juego, el  $30,59\% \pm 8,31\%$  de los goles totales son en acciones ABP durante la temporada 2019/2020, estando en la línea de las conclusiones de Bamplekis et al. (2022) que afirman que 29,1% de los goles son en ABP, concretamente el 42,9% proceden de un saque de esquina, el 34,8% desde el punto de penalti y el 22,3% de faltas (Bamplekis et al., 2022). Si hablamos de contraataques, su uso para la consecución del gol es habitual todo y que es la tercera liga europea en cuanto al número de goles en contraataques (Li et al., 2021). Según la localización, existen diferencias en cuanto al número de goles conseguidos entre los equipos que juegan como local y visitante (Bamplekis et al., 2022). La ventaja de jugar en casa es de 58,17%, pero si se marca primero la ventaja aumenta a 83,94% (Lago-Peñas et al., 2016.). En el estudio de Martínez et al. (2019) la ventaja de jugar en casa es de 59,44% de posibilidades para ganar, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a 80,94% y si se marca primero, pero la localización es de visitante disminuye a 72,68%. En el estudio de Lago-Peñas et al. (2016) la ventaja de jugar en casa es de 56,47%, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a 82,02% y si se marca primero, pero la localización de visitante disminuye a 75,84%. En la finalización existe correlación positiva baja entre centros y goles al final de la temporada, al igual que con los puntos al final del campeonato (Ramos-Pérez et al., 2021), el 81,6% de los goles totales se finalizan con el pie, mientras que el 18,4% con la cabeza (Valero, 2020), el 61% de los goles totales son anotados por delanteros, el 31% por medios y el 8% por defensas (Valero, 2020) y el 86% de los goles totales se realizan dentro del área (Valero, 2020). La probabilidad de gol aumenta a medida que la cercanía a la portería contraria es mayor sin que haya diferencias significativas por la localización del partido. (Bamplekis et al., 2022).

### **3.3.3 Análisis del gol en la Ligue 1**

Oghonyon et al. (2020) en su estudio de 79 temporadas de Ligue 1 (desde 1939 hasta 2018) determinan la relación de la capacidad goleadora de un equipo con la clasificación final. De las 79 temporadas, en 29 ocasiones el equipo más goleador acabó como campeón, en 8 ocasiones fue el segundo clasificado, en 9 ocasiones fue el tercer clasificado y en 6 ocasiones fue el cuarto clasificado. Es la competición con menos capacidad de anotación (Li et al., 2021), el promedio de goles es de  $1,26 \pm 0,40$  goles por partido disputado y por equipo durante la temporada 2019/2020. Según la localización, la ventaja de jugar en casa es de 59,58%, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a 86,14% y si se marca primero, pero la localización es de visitante disminuye a 75,99% (Lago-Peñas et al., 2016.) En el estudio de Martínez et al. (2019) la ventaja de jugar en casa es de 59,71%, pero si se marca primero la ventaja aumenta a 89,15% y si se marca primero, pero la localización es de visitante disminuye a 75,44%. En cuanto a la finalización, en el 86% de los goles totales se finalizan con el pie, mientras que el 14% con la cabeza (Valero, 2020), el 89% de los goles totales son dentro del área (Valero, 2020) y el 70% de los goles totales son anotados por delanteros, el 22% por medios y el 8% por defensas (Valero, 2020).

### **3.3.4 Análisis del gol en la Bundesliga**

Oghonyon et al. en su estudio de 55 temporadas de la Bundesliga (desde 1963 hasta 2018) determinan la relación de la capacidad goleadora de un equipo con la clasificación final. De las 55 temporadas, en 17 ocasiones el equipo más goleador acabó como campeón, en 9 ocasiones fue el segundo clasificado, en 10 ocasiones fue el tercer clasificado y en 5 ocasiones fue el cuarto clasificado. El promedio obtenido es de  $1,60 \pm 0,53$  goles por partido disputado y por equipo durante la temporada 2019/2020, siendo la eficacia el parámetro más importante para diferenciar significativamente los equipos exitosos de los que no lo son (Broich et al., 2014; Lepschy et al., 2020; Yue et al., 2014). El mayor número de goles conseguidos por temporada puede ser debido a un menor volumen competitivo, ya que participan menos equipos (Li et al., 2021). Respecto al tipo de situación de juego, de las 5 grandes ligas europeas, la Bundesliga es la liga en donde se realizan más goles mediante contraataques (Li et al., 2021; Mitrotasios et al., 2019), siendo determinantes para el éxito (Volgelbein et al., 2014). Según la localización, la ventaja de jugar en casa es de 61,84%, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a

85,09% y si se marca primero, pero la localización es de visitante disminuye a 75,09% (Lago-Peñas et al., 2016). En el estudio de Martínez et al. (2019) la ventaja de jugar en casa es de 62,02%, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a 83,79% y si se marca primero, pero la localización es de visitante disminuye a 78,27%. En cuanto a la finalización, es la principal liga europea en cuanto al número de goles llevados a cabo mediante una asistencia previa (Li et al., 2021) donde existe una correlación positiva moderada entre centros y goles al final de la temporada y también con los puntos al final del campeonato (Ramos-Pérez et al., 2021), en el 86,8% de los goles totales se finalizan con el pie mientras que el 12,8% con la cabeza (Valero, 2020), el 88% de los goles totales son dentro del área (Valero, 2020) y el 58,6% de los goles totales son anotados por delanteros, el 30% por medios y el 11,4% por defensas (Valero, 2020).

### **3.3.5 Análisis del gol en La Liga**

Oghonyon et al. (2020) en su estudio de 87 temporadas de La Liga determinan la relación de la capacidad goleadora de un equipo con la clasificación final. De las 87 temporadas (desde 1929 hasta 2018) en 27 ocasiones el equipo más goleador acabó como campeón, en 13 ocasiones fue el segundo clasificado, en 15 ocasiones fue el tercer clasificado y en 9 ocasiones fue el cuarto clasificado. Sánchez-Flores et al. (2016) en su análisis de 13287 goles conseguidos por los equipos de La Liga durante 13 temporadas (2000/01 a 2012/13) obtienen un promedio de 2,69 goles por partido, mientras que el promedio de goles es de  $1,26 \pm 0,35$  por partido disputado y por equipo. El promedio de goles por partido en La Liga es el más elevado de las 5 grandes ligas europeas (Oghonyon et al., 2020). La efectividad es el indicador que mejor explica la cantidad de puntos al final del campeonato durante los últimos 9 años (Souza et al., 2019). Según la localización, los equipos locales marcan el 58,42% de los goles totales durante las temporadas 2000/2013 (Sánchez, 2014). La ventaja de jugar en casa es de 57,58% de posibilidades de ganar, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a 87,08% y si se marca primero, pero la localización es de visitante disminuye a 76,16% (Lago-Peñas et al., 2016). En el estudio de Martínez et al. (2019) la ventaja de jugar en casa es de 56,94% de posibilidades de ganar, pero si se marca primero, la ventaja aumenta a 85,91% y si se marca primero, pero la localización de visitante disminuye a 58,98%. En cuanto al resultado, *“marcar el primer gol en un partido es un fuerte predictor del resultado del partido en el fútbol de élite. Los equipos que marcaron el primer gol ganaron aproximadamente el 70-75% de los partidos”*.

(Molinuevo et al., 2012), el 59,85% de las veces que un equipo marca el primer gol finaliza el partido, siendo el vencedor, por el contrario, solo en el 14,81% de las ocasiones se adelanta y pierde, el 22,46% de los goles totales son marcados cuando el equipo que lo realiza va perdiendo y el 14,82% logra el empate y solo en 1,54% de los partidos totales durante las temporadas 2000/2013 (76 ocasiones) un equipo que va perdiendo por dos goles acaba ganando (Sánchez, 2014). Si tenemos en cuenta el tiempo, el 44,2% de los goles se han marcado durante la primera parte durante las temporadas 2000/2013 (Sánchez, 2014). En las finalizaciones, la mayoría de los goles se efectúan desde dentro del área (Gómez et al., 2012), en el 84,6% de los goles totales se finalizan con el pie, mientras que el 15% con la cabeza (Valero, 2020), el 86% de los goles totales son dentro del área (Valero, 2020) y el 64% de los goles totales son anotados por delanteros, el 23% por medios y el 13% por defensas (Valero, 2020).

### **3.4 Estudios relacionados con el objeto de estudio**

La identificación de los patrones de actuación en las situaciones de juego que concluyen en gol es una de las temáticas más estudiadas en el fútbol (Pratas et al., 2018). Concretamente, en la revisión sistemática de Preciado et al. (2019) concluyen que el 32% de las investigaciones realizadas en el fútbol masculino son sobre el análisis del gol y en la gran mayoría de ellos se estudia su relación con el éxito (Clemente et al., 2016; Liu et al., 2015; Mara et al., 2012). Encontramos tres tipos de estudios sobre el gol según la muestra que se utiliza: la gran mayoría de estudios se centran en el análisis de la consecución del gol en competiciones internacionales como campeonatos del mundo, Eurocopas o Champions League (Barreira et al., 2014; Castellano et al., 2012; De Baranda et al., 2012; González-Ródenas et al. 2015a; González-Rodenas et al. 2015c; Liu et al., 2015; Maneiro et al., 2014; Njororari 2013; Pulling et al., 2018; Rodenas et al., 2012; Sánchez-Flores et al., 2012; Sgrò et al., 2016; Wallace et al., 2014), seguidos de los estudios de una competición regular, aunque en menor medida, siendo este nuestro ejemplo de muestra (Ali et al., 2015; Bamplekis et al., 2022; Bradley et al., 2014; Bradley et al., 2016; Broich, 2014; Gómez et al., 2018; Kempe et al., 2018; Liu et al., 2015; Liu et al., 2016; Sánchez, 2014; Schauburger et al., 2018; Zhao y Zhang, 2019) y por último, los estudios en donde se comparan diferentes competiciones siendo estos los menos numerosos (Alberti et al, 2013; Evangelos et al., 2018; Fernández et al., 2017; Lago-Ballesteros et al., 2012; González-Rodenas et al., 2019; Li et al., 2021; Liu et al., 2016;

Mackenzie y Cushion, 2013; Oghonyon et al., 2020; Ramos-Pérez et al., 2021; Romero, 2017; Sarmiento et al., 2013; Sarmiento et al., 2018c; Vales-Vázquez et al., 2017).

A continuación, presentamos estudios científicos cuya temática es el análisis de las situaciones de juego que finalizan en gol, las ocasiones de gol o las variables que más predisponen al éxito deportivo. Los tres tipos de estudios tienen en común que siempre se tiene en cuenta el gol y que utilizan como muestra las principales ligas europeas o la Champions League, aspecto clave para nuestro estudio ayudándonos en la construcción de la parte teórica y empírica:

- Lago-Peñas et al. (2011) analizan 380 partidos de La Liga estudiando la efectividad del remate.
- Wright et al. (2011) analizan la Premier League estudiando el número de pases, zona de inicio de la posesión, tipo de situación de juego y zona donde se realizó el remate con el que se consigue gol.
- Gómez et al. (2012) analizan 1900 partidos de La Liga estudiando los tipos de pases, la zona de inicio de la posesión y la zona de donde se realizó el remate con el que se consigue gol.
- Alberti et al. (2013) analizan 4560 partidos de La Liga, Serie A, Ligue 1 y Premier League, estudiando el análisis temporal en las finalizaciones.
- Charalampos et al. (2013) analizan 1250 partidos estudiando 3426 goles en la Champions League.
- Collet (2013) analiza 5478 partidos de La Liga, Serie A, Ligue 1, Premier League y Bundesliga estudiando los distintos estilos de juego y la efectividad en el pase.
- Sarmiento et al. (2013) estudian las diferencias en el juego existentes entre La Liga, Bundesliga, Premier League y Serie A.
- Broich et al. (2014) analizan 153 partidos de la Bundesliga, estudiando el número de remates y de goles y la eficacia en las ocasiones de gol.
- Sánchez (2014) analiza 4940 de La Liga durante 13 temporadas (2000-2013) estudiando los indicadores de rendimiento y el éxito.
- Sarmiento et al. (2014) analizan 36 partidos de La Liga, Premier League y Serie A estudiando los estilos de juego.
- Yue et al. (2014) analizan la Bundesliga estudiando los indicadores de rendimiento más exitosos para el resultado final del partido (eficacia en el remate,

número de goles conseguidos, número de tiros, número de pases, posesiones y el estilo de juego).

- Kempe et al. (2014) estudian los diferentes estilos de juego en 676 partidos de la Bundesliga
- Maneiro (2014) analiza la Champions League estudiando el gol.
- Cintia et al. (2015) analizan 1446 partidos de la Bundesliga, La Liga, Premier League y Serie A estudiando la coordinación espacio-tiempo durante la fase ofensiva.
- Casal et al. (2015) analizan 29 partidos de la Champions League estudiando los goles en acciones a balón parado.
- García-Rubio et al. (2015) analizan 475 partidos de la Champions League estudiando la localización, el primer gol, la calidad del oponente y el tiempo en que se realiza el gol.
- Liu et al. (2015) analizan 496 partidos de la Champions League en donde estudia los tiros a puerta, los tiros a puerta entre tres palos, los tiros a puerta en ABP y los centros.
- Caro & Caro (2016) analizan 265 goles de La Liga de dos equipos con estilos de juego distintos, uno más combinativo y otro más directo, estudiando el número de pases, zona de inicio de la posesión y tipo de situación en cada una de las situaciones de juego que finalizan en gol.
- Lago-Peñas et al. (2016b) analizan 1828 partidos de las 5 principales ligas europeas estudiando el gol, concretamente el efecto de marcar primero según localización.
- Liu et al. (2016) analizan 380 partidos de La Liga estudiando las diferentes variables que modifican el comportamiento de los jugadores durante la fase de ataque.
- Santos et al. (2016) analizan 557 goles de 10 equipos de La Liga, Premier League, Bundesliga y liga portuguesa estudiando las ocasiones y el gol en el fútbol de élite.
- Sarmento et al. (2016) analizan 68 partidos de La Liga, Serie A, Bundesliga, Premier y la Champions league estudiando localización, posesión, zona de inicio, interacción de los jugadores y efectividad.

- Romero, (2017) analiza 304 partidos en la MLS y la Premier League estudiando la eficacia en el ataque. Siendo la parte de La Premier League la que nos interesa.
- Vales-Vázquez et al. (2017) analizando 1465 partidos de 5 temporadas consecutivas de La Liga, Bundesliga, Premier League, Ligue 1, Serie A y Liga Portugal, estudiando el perfil competitivo de todas ellas para identificar los indicadores de rendimiento
- Evangelos et al. (2018) analizan 1446 partidos de La Liga, Bundesliga, Serie A y Ligue 1 estudiando el número de goles totales marcados diferenciando el tiempo en el que se realizan.
- Castellano (2018) analizando 760 partidos de La Liga, estudiando el procedimiento de los goles.
- Fernández-Navarro (2018) analiza la realidad de los estilos de juego en La Liga y Premier League mediante entrevistas con entrenadores de élite que han trabajado en estas competiciones.
- Martínez et al. (2018) analizan una temporada de La Liga, Bundesliga, Premier League, Serie A y Ligue 1 estudiando los goles.
- Lepschy et al. (2018) llevan a cabo una revisión sistemática sobre cómo ser exitoso en el fútbol.
- Pratas et al. (2018) en su revisión sistemática de La Liga y la Premier League, estudiando la capacidad de marcar goles en los equipos masculinos de élite.
- Schauberger et al. (2018) analizan una temporada de la Bundesliga estudiando las variables que predisponen más al éxito deportivo.
- Sarmiento et al. (2018) analiza 68 partidos y estudian 1694 secuencias ofensivas de La Liga, Bundesliga, Premier League y Serie A incluyendo las ocasiones de goles y la consecución de este.
- Yi et al. (2018) analizan 9799 partidos de La Liga, Bundesliga, Premier League, Serie A y Ligue 1 estudiando las variables del gol, pases y acción defensiva.
- González-García et al. (2019) analizan los 98 equipos de La Liga, Bundesliga, Premier League, Ligue 1 y Serie A estudiando el impacto de los goles marcados en la consecución de puntos y en la clasificación final.
- Konefal et al. (2019) analizan 13032 acciones individuales de 556 jugadores de la Bundesliga en tres temporadas, estudiando las diferencias técnicas existentes en

las diferentes posiciones a la hora de tirar a portería, número de contactos, número de pases, efectividad del pase, centros y duelos. Diferenciando por resultado.

- Martínez et al. (2019) analizan 1826 partidos de La Liga, Bundesliga, Premier League, Ligue 1 y Serie A estudiando el efecto de marcar primero diferenciando la localización.
- Mitrotasios et al. (2019) analizan 80 partidos de La Liga, Bundesliga, Premier League y Serie A estudiando las ocasiones de gol.
- Sánchez et al. (2019) analizan la Champions League estudiando la demarcación, la región corporal con la que se finaliza y la zona en donde se realiza el remate a portería.
- Souza et al. (2019) analizan 9 temporadas de La Liga, estudiando el gol, tiro, efectividad del tiro, centros y efectividad de los pases, entre otras variables que no son importantes en nuestro estudio.
- Yi et al. (2019) analizan 1125 partidos de La Liga, Bundesliga, Premier League, Serie A y Ligue 1 estudiando las diferencias técnicas en diferentes situaciones de juego, entre las que se incluían las ocasiones de gol.
- Zhao et al. (2019) analizan 3420 partidos y 9380 goles en la Premier League, estudiando el tipo de ataque, el tiempo y el número de goles.
- Lepschy et al. (2020) analizan 918 partidos de la Bundesliga estudiando los factores de éxito.
- Oghonyon et al. (2020) analizan 119 temporadas (desde 1888 hasta 2018) de la Premier League, 87 temporadas de La Liga (desde 1929 hasta 2018), 87 temporadas de la Serie A Liga (desde 1929 hasta 2018), 79 temporadas (1939 hasta 2018) y 55 temporadas (desde 1963 hasta 2018) estudiando el número de goles totales, los máximos goleadores y la clasificación final.
- Li et al. (2021) estudian 18260 partidos y 49483 goles de La Liga, Bundesliga, Premier League, Serie A y Ligue 1 estudiando el tiempo en el que se realiza el gol, el tipo de situación de juego en donde se realiza el gol y la manera en que se realiza el gol.
- Ramos-Pérez et al. (2021) analizan todos los partidos de una temporada de La Liga, Bundesliga, Premier League, Ligue 1 y Serie A estudiando la relación entre indicadores de rendimiento y el éxito.

- Bamplekis et al. (2022) analizan 380 partidos y 1109 goles de 7723 ocasiones de gol de la Serie A estudiando los tiros a puerta y los goles, diferenciando el tipo de situación de juego, la zona del remate, el tiempo, localización y el efecto del primer gol en el resultado del partido.

## **Capítulo IV. Planteamiento de la investigación**

Este es el primer capítulo de los 5 que conforman la parte empírica, en él exponemos el planteamiento de la investigación: objetivos, hipótesis y metodología.

### **4.1 Objetivos de la investigación**

En este apartado presentamos los objetivos del estudio. Diferenciamos objetivos básicos, objetivo principal y objetivos secundarios de la investigación.

#### **4.1.1 Objetivos básicos de la investigación**

En un primer lugar, exponemos unos objetivos básicos de enunciado genérico, que se pueden adecuar de forma óptima en cualquier tipo de modalidad deportiva (Anguera y Hernández, 2013):

- Afianzar y desarrollar el conocimiento en general y en el ámbito deportivo en particular.
- Obtener y analizar datos objetivos, tanto de la acción de juego como de los resultados.
- Valorar la eficacia competitiva.

#### **4.1.2 Objetivo principal de la investigación**

El objetivo principal de esta investigación es estudiar las ocasiones de gol en La Liga durante la temporada 2019/2020. No solo buscamos dar cierta relevancia al cómo se realizan las ocasiones de gol, también incidimos en el cuánto, qué, cuándo, dónde y por qué. Tratando de alcanzar una mayor comprensión de las ocasiones de goles en La Liga durante una temporada completa.

#### **4.1.3 Objetivos secundarios de la investigación**

Seguidamente, presentamos los objetivos secundarios para el desarrollo de nuestra investigación de las ocasiones de gol en La Liga:

- Diseñar y validar un instrumento de observación específico para el estudio de las ocasiones de gol.

- Averiguar si existe relación significativa entre la localización del partido y el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y la clasificación final.
- Estudiar la relación de la variable acción con el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y la clasificación final en la variable acción.
- Conocer el efecto del resultado de la ocasión de gol, del resultado del partido y de la clasificación final en la variable zona.
- Establecer la relación entre el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y la clasificación final con la variable defensa.
- Determinar si el resultado de la ocasión de gol, del partido y la clasificación final afectan significativamente a la variable número de ocasiones y goles.
- Identificar el efecto del resultado de la ocasión de gol, del resultado del partido y de la clasificación final en la variable tiempo.
- Averiguar si la capacidad económica de los equipos condiciona el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y la clasificación final.
- Conocer el efecto del resultado de la ocasión de gol, del resultado del partido y de la clasificación final en la variable nivel oponente.
- Averiguar el efecto del resultado de la ocasión de gol, del resultado del partido y de la clasificación final en la variable resultado.
- Determinar la relación entre la variable último pase y el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y la clasificación final.
- Estudiar efecto de del resultado de la ocasión de gol, del resultado del partido y de la clasificación final en la variable confinamiento.

#### **4.2 Metodología utilizada en la investigación**

La metodología que hemos utilizado en nuestro estudio de las ocasiones de gol es la metodología observacional. Uno de los principales motivos por decantarnos por este tipo de metodología es por el inmenso potencial que tiene para el estudio del comportamiento humano (Anguera, 2010) y por consiguiente en su más amplia expresión en el comportamiento deportivo (Anguera, 2009). La metodología observacional tiene como objeto de estudio el *“comportamiento perceptible, espontáneo o habitual de uno o varios sujetos, durante un tiempo determinado, que producen o ejecutan conductas o actividades en uno o varios niveles de respuesta, y en un contexto habitual o no preparado”* (Anguera et al., 2001), como es en nuestro caso. La observación en el deporte

es de gran importancia, siempre y cuando se realice con objetividad, rigor y eficacia procesal (Leitão y Campaniço, 2009). Concretamente, en el fútbol, para el estudio de los comportamientos de los equipos y/o jugadores/as, la metodología observacional puede ser la metodología más adecuada o incluso la única posible a utilizar para estos tipos de estudios. *“En la última década, se ha producido un incremento relevante en el interés por la utilización la metodología observacional en el ámbito del deporte, y desde las vertientes cualitativa y cuantitativa”* (Anguera y Hernández-Mendo, 2013) Es tal la importancia de la metodología observacional para el estudio del fútbol que encontramos numerosos estudios que la han utilizado (Bamplekis et al., 2022; Barreira, Garganta & Anguera, 2013; Broich et al., 2014; Camerino et al., 2012; Caro & Caro, 2016; Casal et al., 2015; Castellano, 2018; Cintia et al., 2015; Evangelos et al., 2018; ; Fernández-Navarro, 2018; García-Rubio et al., 2015; González-García et al., 2019; Konefal et al., 2019; Lapresa et al., 2013; Lepschy et al., 2018; Lepschy et al., 2020; Li et al., 2021; Liu et al., 2016; Martínez et al., 2019; Oghonyon et al., 2020; Ramos-Pérez et al., 2021; Reina-Gómez, 2012; Romero, 2017; Sánchez, 2014; Sarmento et al., 2013; Sarmento et al., 2014; Sarmento et al., 2016; Souza et al., 2019; Vales-Vázquez et al., 2017; Yi et al., 2018; Yue et al., 2014; Zhao et al., 2019).

El carácter científico de la metodología observacional se halla perfectamente avalado (Anguera, 1990; Bakeman & Gottman, 1997; Riba, 1991; Sackett, 1978; Suen & Ary, 1989;) al ser *“un procedimiento encaminado a articular una percepción deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada interpretación, captando su significado, de forma que mediante un registro objetivo, sistemático y específico de la conducta generada de forma espontánea en un contexto indicado, y una vez se ha sometido a una adecuada codificación y análisis, nos proporcione resultados válidos dentro de un marco específico de conocimiento en el que se sitúa”* (Anguera, 1990). Otro punto a favor de la metodología observacional es que lleva a cabo un análisis cuantitativo de datos cualitativos (Anguera et al., 2001; Anguera, 2004). Siguiendo con esta idea, Anguera (2004) concluye que *“podemos afirmar de forma rotunda que la metodología observacional es la que mejor se adapta a la complementariedad entre lo cualitativo y lo cuantitativo”*. Siendo clave esta afirmación para nuestra investigación al no poder realizarse un análisis cualitativo sin la contribución de lo cuantitativo (Anguera et al., 2000). Nuestro estudio es cuantitativo con el objetivo de extraer conclusiones cuantitativas que puedan ser utilizadas para aspectos cualitativos del proceso de

entrenamiento del fútbol, cuestión que trataremos en el apartado de conclusiones.

A continuación, describimos los requisitos a cumplir por toda investigación a la hora de utilizar la metodología observacional (Anguera et al., 2000; Anguera et al., 2001; Anguera y Blanco, 2003): espontaneidad del comportamiento, contextos naturales o habituales, enfoque prioritariamente ideográfico, elaboración de instrumentos *ad hoc*, continuidad temporal y perceptividad del comportamiento. En los siguientes párrafos los desarrollamos.

La espontaneidad del comportamiento se sustenta en la ausencia de consignas específicas en las actuaciones y las conductas de los sujetos observados que son objeto de estudio. La metodología observacional *“implica la ausencia de consignas o de la preparación de la situación dentro del margen que dejan las normas tácticas y las características correspondientes a cada modalidad deportiva (...) las conductas objeto de estudio forman parte del repertorio del individuo estudiado y se hallan incardinadas en el flujo de conducta que se desarrolla durante la práctica deportiva”* (Anguera y Blanco, 2003).

La observación del objeto de estudio se tiene que realizar en el contexto común o natural de los sujetos observados. *“La conducta es extremadamente sensible respecto a variables diversas (físicas, sociales, organizativas, etc.), del entorno en que se inscribe. La conducta y el contexto implican múltiples interacciones de variables, cuya interrelación está sometida a un dinamismo constante”* (Anguera, 1991).

El enfoque ha de ser prioritariamente ideográfico, la metodología observacional se puede centrar en el análisis de individuos y de pequeños grupos que están vinculados entre sí, dando paso a investigaciones de deportes de equipo como es en el caso del fútbol. Donde se estudia la compleja red de interacciones intra-equipo de forma continuada (Anguera y Blanco, 2003).

Necesita de la elaboración de un instrumento de observación *ad hoc* específico para el análisis que se quiera llevar a cabo del objeto de estudio.

Requiere de la observación continua, aunque temporal, del objeto de estudio para el análisis de las conductas y comportamientos en su contexto. *“La conducta tiende a presentar ciclos repetitivos, por lo que no pueden ser considerados como independientes segmentos del flujo de conducta continua temporalmente, ya que el significado de una*

*acción depende de las que le han precedido o de las que le sucederán” (Anguera, 1991).*

La metodología observacional permite la observación del objeto de estudio de forma directa o total y de forma indirecta o parcial (perceptividad del comportamiento). En nuestro estudio la observación del objeto de estudio es indirecta y parcial.

Por consiguiente, para una correcta utilización de la metodología observacional es fundamental la definición y delimitación precisa de los modelos para guiar la observación (Lopes, 2007). El procedimiento para utilizar la metodología observacional consta de cuatro fases (Anguera et al., 2000): adecuada delimitación de la conducta y de la situación a observar, recogida y optimización de los datos mediante un instrumento de observación *ad hoc*, análisis de los datos e interpretación de los resultados.

En nuestro estudio de las ocasiones de gol mediante la metodología observacional hemos empleado los cinco tipos de variables propuestas por Sarmiento (2012) para las investigaciones en el fútbol: descriptivas (descripción de lo que sucede), comparativas (posiciones, resultados, equipos, estilos...), situacionales (localización, nivel del oponente, tiempo...), de naturaleza predictiva (probabilidades como por ejemplo de marcar un gol) y resultantes del análisis del juego (interacciones entre los jugadores).

### **4.3 Método**

En el apartado de método exponemos los participantes, material, procedimiento, diseño, unidades de conducta y observación de nuestro estudio y técnicas de análisis que hemos empleado en nuestra investigación.

#### **4.3.1 Participantes**

En la presente investigación estudiamos las ocasiones de gol de La Liga durante la temporada 2019/2020. Independientemente del inicio y del final, pero siempre hay una finalización con el objetivo de realizar un gol. La temporada está compuesta por 38 jornadas, en 19 de ellas cada uno de los equipos las disputan como local y 19 como visitante. Cada una de las jornadas está compuesta por 10 partidos, haciendo el total de la muestra de 380 partidos. El calendario marca los enfrentamientos y la localización de los partidos, se suele jugar un partido de local y el siguiente de visitante o viceversa, pero en ocasiones un mismo equipo puede jugar 2 o incluso 3 partidos con una misma

localización, por ejemplo, cuando están efectuando obras en su estadio. Esta temporada ha sido única, después de la finalización de la jornada 27, La Liga se interrumpió por motivos de la pandemia del covid-19 durante más de tres meses, reanudándose sin espectadores en las gradas para finalizar las últimas 11 jornadas de competición.

#### **4.3.2 Material**

Los partidos que hemos utilizado para la presente investigación han sido descargados de la plataforma wyscout. Para el desarrollo de la investigación hemos usado un ordenador portátil MacBook air (M1, 2020), con el sistema operativo macOS Big Sur versión 11.6, con 8 núcleos (4 de rendimiento y 4 de eficiencia), 8 GB de memoria RAM y con el paquete de Microsoft 365 para Mac para proceder al registro de los datos y para la confección del archivo de esta investigación.

Para el visionado de los partidos y el posterior registro mediante el instrumento de observación para la obtención y codificación de los datos hemos empleado el Lince PLUS: 1.3.2-RELEASE (Soto et al., 2019). Un software de registro, codificación y análisis de datos observacionales. Para el desarrollo de esta tarea hemos utilizado otro ordenador, al tener problemas de incompatibilidad el sistema operativo del MacOS Big Sur con el Lince PLUS. Un HP 15S – EQ1021NS 15,6” con una edición Windows 10 Pro con un procesador AMD Ryzen 3250 U con 2,60 Ghz, 8 GB de RAM.

#### **4.3.3 Diseño observacional**

La estructura de los diseños observacionales depende de tres grandes criterios: unidades de estudio, temporalidad y dimensionalidad (Anguera et al., 2011). Seguidamente, los desarrollamos.

El criterio unidades de estudio se decide a partir de los objetivos especificados (Anguera et al., 2011). Podemos diferenciar dos posibilidades: ideográfico (una única unidad de estudio) o nomotético (más de una unidad y nos interesa su estudio de manera independiente). Una posibilidad no es excluyente de la otra, como por ejemplo en nuestro estudio. Hemos estudiado La Liga como única unidad (ideográfico), pero también diferenciamos las unidades de estudio por el resultado de la ocasión de gol, el resultado final en el partido y posición en la clasificación final (nomotético).

En el criterio temporalidad podemos diferenciar dos posibilidades en función si el estudio observacional es puntual (en un momento concreto) o de seguimiento (si interesa comprobar si hay modificaciones o no en el comportamiento a medida que pasa el tiempo). Para nuestra investigación nos interesa estudiar el comportamiento de la competición y de sus equipos durante toda una temporada, por lo que nuestro estudio es puntual.

En el criterio dimensionalidad se focaliza la atención en el nivel de respuesta de la conducta observada, por lo que podemos diferenciar dos posibilidades: estudios unidimensionales (un mismo tipo de conducta) o multidimensional (más de un tipo de conducta). En nuestra investigación se manifiestan distintas maneras de actuar en las ocasiones de gol, siendo multidimensional. Otra cuestión es qué grado de éxito tiene cada una de las conductas, objetivo a tratar en capítulos posteriores.

De la combinación de los tres criterios anteriormente descritos surgen 8 tipos de diseños observacionales, permitiendo distintos procedimientos en la elaboración de una investigación observacional que presentamos en la siguiente tabla (Anguera et al., 2011).

<b>Diseños observacionales</b>			
Criterio unidades de estudio	Criterio temporalidad	Criterio dimensionalidad	Abreviatura
Ideográfico	Puntual	Unidimensional	I/P/U
Ideográfico	Puntual	Multidimensional	I/P/M
Ideográfico	Seguimiento	Unidimensional	I/S/U
Ideográfico	Seguimiento	Multidimensional	I/S/M
Nomotético	Puntual	Unidimensional	N/P/U
Nomotético	Puntual	Multidimensional	N/P/M
Nomotético	Seguimiento	Unidimensional	N/S/U
Nomotético	Seguimiento	Multidimensional	N/S/M

Tabla 4.1. *Diseños observacionales* (Anguera et al., 2011).

El diseño que hemos realizado para el presente estudio es:

- Ideográfico: estudiamos las ocasiones de gol en La Liga, interesándonos analizar la conducta de la competición en su conjunto.
- Nomotético: estudiamos las ocasiones de gol en La Liga, interesándonos analizar la conducta de los equipos, en particular en función del resultado de la ocasión de gol, del resultado final del partido y de la clasificación final.

- Puntual: estudiamos toda una temporada; la 2019/2020.
- Multidimensional: estudiamos varios niveles de respuesta en la realización de las ocasiones de gol que vienen determinadas por los distintos criterios cambiantes propuestos en el instrumento de observación.

#### 4.3.4 Procedimiento

El tipo de diseño observacional utilizado en una investigación afectan a la recogida, gestión y análisis de los datos (Anguera et al., 2011).

La recogida de datos requiere de un instrumento observacional creado *ad hoc* para el objeto de estudio, en nuestro caso de las ocasiones de gol que presentaremos en el siguiente capítulo. La herramienta de codificación que hemos empleado la hemos denominado SOFAOG (sistema de observación para el fútbol del análisis de las ocasiones de gol). En el instrumento se pueden emplear el sistema de categorías y los formatos de campo, su elección dependerá en gran medida del diseño observacional. En nuestro caso hemos utilizado el sistema de categorías.

La gestión de datos se realiza en función de los resultados que queremos obtener (Anguera et al., 2011). Existen dos tipos de datos: secuenciales (se obtienen mediante un diseño observacional unidimensional) o concurrentes (se obtienen mediante un diseño observacional multidimensional), siendo estos últimos los que usamos en nuestra investigación. Para nuestro tipo de estudio, se sugieren los siguientes análisis de datos que exponemos en la siguiente tabla (Anguera et al., 2011).

<b>Análisis de datos en función de diseño observacional</b>
Estadística descriptiva (I/S/M y N/SM)
Correlación ordinal (I/S/M y N/SM)
Chi-cuadrado (I/S/M y N/SM)
Cadenas de markov de 1r orden (I/S/M y N/SM)
Análisis secuencial intrasiesional (I/S/M y N/SM)
Análisis secuencial intersiesional (I/S/M y N/SM)
Análisis de coordenadas polares (I/S/M y N/SM)
Correlación intraclase (I/S/M y N/SM)
Correlación múltiple (I/S/M y N/SM)
Regresión logística (I/S/M y N/SM)
Análisis de panel (I/S/M y N/SM)
Análisis de tendencias (I/S/M y N/SM)
Series temporales (I/S/M y N/SM)
Series temporales múltiples (I/S/M y N/SM)

Análisis de varianza (avar) (I/S/M y N/SM)
Análisis multivariado de la varianza (I/S/M y N/SM)
Avar de datos categóricos (I/S/M y N/SM)
Escalamiento multidimensional (I/S/M y N/SM)
Pruebas no paramétricas (I/S/M y N/SM)
Análisis log-lineal (N/SM)

Tabla 4.2. *Análisis de los datos en función del diseño observacional* (Anguera et al., 2011).

#### 4.3.5 Unidades de conducta y observación

Para Anguera et al. (2000) la unidad de conducta “*es la mínima información capaz de ser identificada, denominada y que posee de significado propio*”. Aspecto por el cual la elección de las unidades de conducta determina el éxito de la codificación y del estudio al facilitar al observador la toma de decisiones (Anguera, 1994). Las unidades de conducta se clasifican según dos criterios o ejes: molar-molecular (unidades de conducta más precisas y objetivas que permiten captar sus propios matices) y evento-estado (unidades de conducta producto de la propia competición). Para elección de las unidades de conducta se deben cumplir tres requisitos: distinción; se tienen que distinguir y delimitar claramente una de las otras, cumpliendo el requisito de mutua exclusividad, categorizable; se tienen que asignar a una sola categoría mediante un nombre específico, cada conducta que se pretenda estudiar debe tener su propia categoría y matizable; se tienen que describir cada una de las conductas permitiendo captar sus propios matices (Anguera y Blanco, 2003). Las unidades de conducta y observación se dividen en dos grandes grupos: las conductas estructurales, morfológicas, topográficas o físicas que son consecuencia del cómo se efectúa la conducta y las conductas funcionales que son consecuencia de la conducta en el contexto en que se realiza (Anguera y Blanco, 2003).

En nuestra investigación estudiamos las ocasiones de gol indistintamente del tipo de ataque que se utilice y del éxito o no en el resultado de la ocasión. Pretendiendo dar más riqueza al tener en cuenta tres criterios defensivos: tipo de defensa en el último pase, estructura defensiva en el momento del último pase y tipo de defensa en la finalización. El análisis de la ocasión de gol comienza en el momento que se recupera el balón o se reinicia el juego hasta que se finaliza la jugada. Si después de la finalización el equipo que ha dispuesto de la ocasión de gol sigue con la posesión y vuelve a finalizar, se contemplará como una nueva ocasión de gol. En este caso hay un pequeño matiz que hay que destacar, si la situación de juego no requiere de una nueva estructuración por parte

del equipo poseedor y no poseedor, el tipo de situación de juego será la misma que la anterior. De lo contrario, será una nueva ocasión de gol mediante un tipo de situación de juego distinta a la anterior.

#### **4.3.6 Técnicas de análisis.**

En nuestra investigación, hemos realizado una estadística descriptiva de las variables utilizadas en el instrumento observacional, ANOVA one-way de U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para el análisis de las varianzas (el método se escoge según la normalidad de la respuesta y el número de categorías), Chi-cuadrado y V de Cramér (cuando ambas variables son cuantitativas).

## Capítulo V. Instrumento de observación

El método de observación se caracteriza por llevarse a cabo en un ambiente natural, el observador debe mantenerse apartado del lugar donde suceden los hechos y utilizar técnicas descriptivas (Pereda, 1987). Permitiendo observar distintas perspectivas mediante distintos tipos de observación: como un fenómeno multifacético, como proceso de investigación y toma de decisiones, como medio de representar la realidad, como proceso contextualizado y como sistema para registrar y almacenar datos observacionales (Evertson y Green, 1989).

Actualmente, tenemos a nuestro alcance numerosas herramientas que nos permiten analizar el rendimiento de los jugadores/as de fútbol en su propio contexto deportivo, mejorando nuestra comprensión del juego tanto a nivel individual como colectivo (Travassos et al., 2011; Ric et al., 2016; Vivés et al., 2018). La elección viene determinada por el tipo de análisis que se pretenda realizar en función del objeto de estudio. Podemos agruparlos en dos grandes bloques: condicionales y/o fisiológicos y técnico-táctico donde el proceso cognitivo es clave, el segundo bloque es el que nos interesa. El análisis observacional nos permite analizar nuestro objeto de estudio mediante la creación de un instrumento de observación (Anguera et al., 2000; Anguera y Blanco, 2003). Al requerir un gran volumen de tiempo para la captura y revisión de los datos (Di Salvo et al., 2006) junto a la dificultad que conlleva (Anguera et al., 2000; Anguera y Blanco, 2003), suelen realizar este tipo de análisis observadores/as del ámbito universitario (Carling et al., 2008).

Todos los estudios observacionales tienen la necesidad de utilizar un instrumento de observación creado a medida, con el objetivo de analizar de la mejor forma posible su objeto de estudio. Nuestro instrumento ha sido generado *ad hoc* (Anguera et al., 2011; Anguera y Blanco, 2003; Bakeman y Gottman, 1997) adaptándose a las situaciones que se pretenden analizar (Sarmiento et al., 2013; Vivés, 2012). El instrumento de registro que hemos generado, le hemos denominado SOFAOG (sistema de observación para el fútbol del análisis de las ocasiones de gol).

Se diferencian cuatro tipos de estudios observacionales: sistemas de categorías, formato de campo, la combinación de ambos y el rating scales (Anguera y Hernández, 2013). En nuestro estudio solo utilizamos sistemas de categorías.

## 5.1 Sistema de categorías

Hemos creado los criterios y el sistema de categorías necesarios para analizar las ocasiones de goles de La Liga durante la temporada 2019/2020. Anguera y Blanco (2006) detallan las características del sistema de categorías: marco teórico imprescindible, unidimensional, código único y elevada rigidez. Hernández-Mendo (1996) afirma que el sistema de categorías es un instrumento altamente utilizado en la metodología observacional. Ofreciendo soporte y cobertura para el análisis de las conductas que son objeto de estudio. Anguera (2003) define el sistema de categorías como *“una construcción del observador que permite disponer de moldes elaborados a partir de una realidad, de un marco teórico y de la asignación de conductas. Para la correcta elaboración se necesita la presunción de exhaustividad. Un sistema de categorías tiene que ser exhaustivo y mutuamente excluyente (representado por la notación E/ME). Las categorías tienen que definirse cuidadosamente”*. Exhaustividad porque cada comportamiento que sea objeto de estudio debe tener asignado una categoría. Siendo mutuamente excluyente porque no puede existir solapamiento entre las categorías. La elaboración de un sistema de categorías tiene el fin de dar respuestas sobre el objeto de estudio que pretende analizar, cada una de las categorías pueden tener su propia categorización.

La necesidad de crear un instrumento de observación nace de la imposibilidad de poder analizar la complejidad y globalidad de un deporte como el fútbol. Al mismo tiempo, se intenta limitar al máximo posible la subjetividad que pueda existir. Según Vivés (2012) *“es un hecho que actualmente la recogida, almacenamiento y tratamiento de datos obtenidos a partir de la observación es muy importante para la mejora del rendimiento de los equipos como colectivos y de los jugadores como individuos”*.

La codificación que hemos realizado sigue el marco de la metodología observacional (Anguera, 1990, 1991; Evertson & Green, 1989). Según Anguera (1990), citada en Losada y López-Feal (2003) es un *“procedimiento encaminado a articular una percepción deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada manifestación, captando su significado, de forma que mediante un registro objetivo, sistemático y específico de la conducta generada de forma espontánea en el contexto indicado, y una vez se ha sometido a una adecuada codificación y análisis, nos proporcione resultados*

*válidos dentro del marco específico de conocimientos en que se sitúa*”. Otros autores definen este proceso como no experimental cuantitativa (Hernández et al., 2007).

La gran complejidad que supone observar la acción de juego en el fútbol obliga a los investigadores a realizar un esfuerzo añadido. Seleccionando aquellas variables representativas que mejor consigan explicar la actuación de los jugadores y equipos durante la competición (Gómez Ruano, 2017; Rein & Memmert, 2016; Vivés et al., 2018). No podemos obviar que escogemos una parte de la realidad competitiva para intentar explicarla. Una realidad que es distinta para cada uno de los investigadores que intenta analizarla, comprenderla y extrapolarla para una mejor comprensión (Castellano et al., 2005). En nuestro estudio hemos escogido las ocasiones de gol que permiten al equipo poseedor de balón poder finalizar, sea gol o no. Siendo la situación de juego más determinante en el fútbol, puesto que permite la consecución del gol. Estudiar la actuación de los jugadores y de los equipos durante la competición es una parte esencial del diseño del plan de entrenamiento (Ballesta et al., 2015), permitiendo la posibilidad de adecuar el contexto a las necesidades individuales, grupales y colectivas con el objetivo de optimizar al máximo el rendimiento para la consecución del éxito, que en rendimiento no es más que ganar, de ahí el escoger nuestro objeto de estudio. Sin un análisis de la competición bajo una perspectiva de la globalidad es muy difícil su comprensión. Dificultando enormemente, si no existe dicho análisis, el trabajo a los entrenadores/as para la simulación de las distintas situaciones de juego a priorizar y optimizar durante el proceso de entrenamiento (Daza et al., 2017).

## **5.2 Instrumento de registro**

El instrumento de registro que hemos utilizado para este estudio es Lince PLUS: 1.3.2-RELEASE, un software de registro, codificación y análisis de datos observacionales. *“Ofrece posibilidades multifuncionales a la investigación observacional sistemática, que requiere siempre mucho tiempo por parte de un observador, para ser compartida en el tiempo y realizada simultáneamente”* (Soto et al., 2019). Para Hernández-Mendo et al. (2014) sus principales funciones son la construcción de instrumentos observacionales, visualización de imágenes, control de registro, cálculo de calidad del dato y versatilidad en la exportación.

**LINCE PLUS** v1.3.1-release

Synchronized actions MUTE SINC

Save Criteria & categories Acciones

	ELDUP	AF	DEFFIN	ZF	SDC	DUR	TIE	NPOPA
Project	ABPZON	AINTSPNS	DPPE	AGI	PDE	BRE	T1	MICRO
Tool	IGNUM	AINTSPNS	DPPE	FAI	PIZ	MED	T2	MICRO
Scenes	SUPNUM	AINTSPNS	DPPL	FAI	PDE	MED	T2	MESO
Register	INFNUM	RDP	DNPPL	API	PDE	LAR	T2	MACRO
Results	SUPNUM	RDP	DNPPE	LAGD	PDE	LAR	T2	MACRO
R Studio	SUPNUM	RDP	DNPPL	AGI	PDE	MED	T2	MESO
Observers	ABPZON	RDP	DPPE	AGD	CAB	BRE	T3	MICRO
	SUPNUM	RDP	DPPE	AGI	PIZ	MED	T3	MACRO
	ABPMIX	RDP	DNPPL	FAD	PDE	BRE	T4	MICRO

J7	J8	J9	J10	J11	J12
J13	J14	J15	J16	J17	J18
J19	J20	J21	J22	J23	J24
J25	J26	J27	J28	J29	J30
J31	J32	J33	J34	J35	J36
J37			J38		

Figura 5.1. Instrumento de registro Lince PLUS

### 5.3 Estructura del instrumento

Para la creación del instrumento observacional, hemos diferenciado tres tipos de criterios: fijos, mixtos y cambiantes. Los criterios que hemos seleccionado para este estudio los hemos clasificado en 5 macrocriterios: contexto (describe el contexto previo a la ocasión de gol), inicio (describe cómo se inicia la ocasión de gol), desarrollo (describe el desarrollo de la ocasión de gol), finalización (describe la finalización de la ocasión de gol) y resultado (describe el resultado de la ocasión de gol).

Los criterios fijos pueden ser comunes para el análisis de cualquier disciplina deportiva y reflejan la ficha técnica del partido. Al ser posible la codificación de los criterios previamente al análisis y cumplir con las condiciones de exhaustividad y mutua exclusividad (EME) forman parte de un sistema de categorías. Solo hemos utilizado criterios fijos en el macrocriterio contexto.

Criterios fijos	Macrocriterio contexto	Equipo local
		Equipo visitante
		Jornada

Tabla 5.1. *Criterios fijos.*

Los criterios mixtos se modifican durante el transcurso del análisis. Concretamente, nos referimos a criterios de marcador.

Criterios mixtos	Macrocriterio contexto	Resultado momentáneo
	Macrocriterio resultado	Resultado tras la ocasión de gol

Tabla 5.2. *Criterios mixtos.*

Los criterios cambiantes necesitan una codificación en directo y componen el núcleo del instrumento observacional. “*El registro de dichos criterios caracterizará la dinámica de la interacción en el flujo conductual de la acción de juego en fútbol*” (Castellano et al., 2005). Los criterios cambiantes que hemos seleccionado para este estudio los hemos clasificado en los 5 macrocriterios anteriormente presentados y definidos: contexto, inicio, desarrollo, finalización y resultado.

Criterios cambiantes	Macrocriterio contexto	Resultado final del partido
		Goles local
		Goles visitante
		Nivel oponente
		Posición clasificación final
		Capacidad económica
		Equipo que dispone de la ocasión de gol

Tabla 5.3. *Criterios cambiantes del macrocriterio contexto.*

Criterios Cambiantes	Macrocriterio	Acción
	Inicio	Zona

Tabla 5.4. *Criterios cambiantes del macrocriterio inicio.*

Criterios Cambiantes	Macrocriterio Desarrollo	Tipo de ocasión de gol
		Zona realización último pase
		Trayectoria último pase
		Tipo último pase

Tabla 5.5. *Criterios cambiantes del macrocriterio desarrollo.*

Criterios Cambiantes	Macrocriterio Finalización	Estructura defensiva rival
		Tipo de oposición y presión defensiva en finalización
		Acción finalización
		Zona finalización
		Superficie contacto
		Duración
		Tiempo
		Número de poseedores y de pases

Tabla 5.6. *Criterios cambiantes del macrocriterio finalización.*

Criterios Cambiantes	Macrocriterio	Resultado ocasión de gol
	Resultado	Resultado partido tras ocasión de gol

Tabla 5.7. *Criterios cambiantes del macrocriterio resultado.*

## 5.4 Descripción de los criterios

El objetivo de los siguientes criterios es ayudar al análisis de las distintas ocasiones de gol generadas en La Liga durante la temporada 2019/2020. Siendo imprescindible escoger los criterios apropiados para encontrar los resultados pretendidos del objeto de estudio. Los criterios que hemos seleccionado y su categorización son específicos para esta investigación.

### 5.4.1 Macrocriterio contexto, criterios y sistema de categorías

Para el macrocriterio contexto hemos seleccionado los siguientes criterios: fijos (equipo local, equipo visitante, jornada), mixtos (resultado momentáneo) y cambiantes (resultado final partido, goles local y visitante, nivel oponente, posición en la clasificación final, posición en la clasificación respecto económica y equipo que dispone la ocasión de gol).

#### 5.4.1.1 Macrocriterio contexto y criterio equipo

El sistema de categorías del criterio equipo está compuesto por todos los equipos que participan en La Liga durante la temporada 2019/20, concretamente 20 equipos. Este sistema de categorías lo hemos utilizado para los equipos que juegan como local, visitante y para el equipo que realiza la ocasión de gol, ambos de este mismo macrocriterio.

Categoría	Descripción	Categoría	Descripción
MAD	Real Madrid	ATH	Athletic Bilbao
BAR	Fútbol Club Barcelona	LEV	Levante
ATL	Atlético de Madrid	VLL	Valladolid
SEV	Sevilla	EIB	Eibar
VIL	Villarreal	BET	Real Betis
SOC	Sociedad	ALA	Deportivo Alavés
GRA	Granada	CEL	Celta
GET	Getafe	LEG	Leganés
VAL	Valencia	MLL	Mallorca
OSA	Osasuna	ESP	Espanyol

Tabla 5.8. Sistema de categorías del criterio equipo local.

#### 5.4.1.2 Macrocriterio contexto y criterio jornada

El sistema de categorías del criterio jornada tiene 38 categorías. Cada jornada está compuesta por la suma de los partidos en un mismo fin de semana o de forma ocasional durante la semana (10 partidos). En La Liga durante la temporada 2019/20 se han realizado 38 jornadas.

Categoría	Descripción	Categoría	Descripción
J1	Jornada 1	J20	Jornada 20
J2	Jornada 2	J21	Jornada 21
J3	Jornada 3	J22	Jornada 22
J4	Jornada 4	J23	Jornada 23
J5	Jornada 5	J24	Jornada 24
J6	Jornada 6	J25	Jornada 25
J7	Jornada 7	J26	Jornada 26
J8	Jornada 8	J27	Jornada 27
J9	Jornada 9	J28	Jornada 28
J10	Jornada 10	J29	Jornada 29
J11	Jornada 11	J30	Jornada 30
J12	Jornada 12	J31	Jornada 31
J13	Jornada 13	J32	Jornada 32
J14	Jornada 14	J33	Jornada 33
J15	Jornada 15	J34	Jornada 34
J16	Jornada 16	J35	Jornada 35
J17	Jornada 17	J36	Jornada 36
J18	Jornada 18	J37	Jornada 37
J19	Jornada 19	J38	Jornada 38

Tabla 5.9. Sistema de categorías del criterio jornada.

#### 5.4.1.3 Macrocriterio contexto y criterio resultado final del partido

El sistema de categorías del criterio resultado final del partido está compuesto por 4 categorías. Se especifica el resultado final del (modificado de Sarmiento et al., 2018). Este sistema de categorías también lo hemos utilizado para el criterio resultado momentáneo del partido antes de la ocasión de gol (macrocriterio contexto) y para el criterio resultado partido después de la ocasión de gol (macrocriterio resultado).

Categoría	Descripción
GAN	Gana el partido
ESG	Empata sin goles el partido
ECG	Empata con goles el partido
PIE	Pierde el partido

Tabla 5.10. *Sistema de categorías del criterio resultado final equipo local* (modificado de Sarmento et al., 2018).

#### 5.4.1.4 Macrocriterio contexto y criterio goles local

El sistema de categorías del criterio goles como local está compuesto por 6 categorías. Especifica el número de goles realizados a la finalización del partido. Este sistema de categorías también lo hemos utilizado para el criterio goles equipo visitante de este mismo macrocriterio.

Categoría	Descripción
0G	0 goles materializados
1G	1 gol materializado
2G	2 goles materializados
3G	3 goles materializados
4G	4 goles materializados
5G+	5 goles o más materializados

Tabla 5.11. *Sistema de categorías del criterio goles local.*

#### 5.4.1.5 Macrocriterio contexto y criterio nivel oponente

El sistema de categorías del criterio nivel del oponente está compuesto por 4 categorías. Hemos modificado las propuestas de Taylor et al. (2008) en donde se diferencian equipos fuertes de débiles y la de Lago-Peñas et al., (2010) que diferencian el nivel del oponente mediante la diferencia entre las posiciones en la clasificación final de la temporada. Para cada uno de los encuentros se tendrá en cuenta la clasificación previa al partido de cada equipo. En la primera jornada tomaremos como referencia la temporada anterior.

Categoría	Descripción
MF	Equipos muy fuertes compuestos por los 5 primeros clasificados
F	Equipos fuertes compuestos por los equipos clasificados entre la 6ª posición y la 10ª posición

I	Equipos intermedios compuestos por los equipos clasificados entre la 11ª posición y la 15ª posición
D	Equipos débiles compuestos por los equipos clasificados entre la 16ª posición y la 20ª posición

Tabla 5.12. *Sistema de categorías del criterio nivel oponente*  
(modificado de Peñas et al., 2010 y Taylor et al., 2008).

#### 5.4.1.6 Macro criterio contexto y criterio posición en la clasificación final

El sistema de categorías del criterio posición clasificación final está compuesta por 4 categorías. Se especifica en qué posición finaliza el equipo diferenciándose por grupos (modificado de Peñas et al., 2010 y Taylor et al., 2008).

Categoría	Descripción
1-5	El equipo finaliza la competición entre la primera posición y la quinta
6-10	El equipo finaliza la competición entre la sexta posición y la décima
11-16	El equipo finaliza la competición entre la onceava y decimosexta posición
17-20	El equipo finaliza la competición entre la decimoséptima posición y la vigésima

Tabla 5.13. *Sistema de categorías del criterio posición en la clasificación final de la temporada*  
(modificado de Peñas et al., 2010 y Taylor et al., 2008).

#### 5.4.1.7 Macro criterio contexto y criterio capacidad económica

El sistema de categorías del criterio capacidad económica está compuesta por 4 categorías. Se especifica en qué posición estaría en una ficticia clasificación final respecto a la capacidad económica que tiene el equipo para la presente temporada. Hemos agrupado los equipos, concretamente en 4, al igual que hemos realizado en el criterio posición en la clasificación final (adaptado de la guía económica de La Liga, 2020).

Categoría	Descripción
P1-5	El equipo tiene una capacidad económica que le permitiría estar entre la primera posición y la quinta
P6-10	El equipo tiene una capacidad económica que le permitiría estar entre la sexta posición y la décima
P11-16	El equipo tiene una capacidad económica que le permitiría estar entre la onceava y decimosexta posición

P17-20	El equipo tiene una capacidad económica que le permitiría estar entre la decimoséptima posición y la vigésima
--------	---

Tabla 5.14. *Sistema de categorías del criterio posición clasificación final respecto la capacidad financiera del equipo* (adaptado de La guía económica de La Liga 2020).

## 5.4.2 Macrocriterio inicio, criterios y sistema de categorías

Para el macrocriterio inicio hemos seleccionado los siguientes criterios cambiantes: acción y zona. A continuación, presentamos los sistemas de categorías para cada criterio.

### 5.4.2.1 Macrocriterio inicio y criterio acción inicio ocasión de gol

El sistema de categorías del criterio acción inicio ocasión de gol está compuesto por 15 categorías. Especifican con qué acción se inicia la ocasión de gol (modificado de Barreira et al., 2014).

- Rechace: acción de un jugador defensor que toca el balón, pero no se hace con su control dando la posibilidad a una segunda jugada (modificado de Moreno, 2008).
- Recuperación tras robo: acción de recuperar el balón tras una entrada al rival poseedor del balón (modificado de Moreno, 2008).
- Recuperación sin robo: acción de recuperar el balón sin realizar ninguna entrada a ningún rival (modificado de Moreno, 2008).
- Interceptación: acción técnica de hacerse con la posesión del balón tras interceptar un pase del rival (modificado de Moreno, 2008).
- Saque de inicio: *“el juego se iniciará con un saque inicial; también denominado saque de centro, al comienzo de cada uno de los periodos de un partido, del tiempo suplementario y después de la anotación de un gol”* (FIFA, 2019).
- Saque de meta: reanudación del juego desde el área pequeña después de que el balón haya salido por la línea de fondo y que el último jugador en tocar el balón es atacante. No se puede realizar gol directamente (FIFA, 2019).
- Rechace portero: acción del portero que toca el balón, pero no se hace con su control dando la posibilidad a una segunda jugada (modificado de Moreno, 2008).
- Bloqueje portero: acción técnica del portero de hacerse con el control del balón tras un remate o tiro (modificado de Moreno, 2008).

- Rechace del palo o larguero: tiro o remate rechazado por el palo o el portero que da origen a una segunda jugada (modificado de Moreno, 2008).
- Balón a tierra: reanudación del juego mediante un bote a tierra cuando el árbitro para el juego. (modificado de Maneiro, 2014).
- Saque de banda: reanudación del juego desde fuera del campo con la mano después de que el balón haya salido en su totalidad fuera del terreno de juego. No se puede hacer gol directamente (modificado de Maneiro, 2014).
- Saque de esquina: reanudación del juego desde una de las esquinas del campo de la línea de fondo por donde ha salido el balón después de que lo haya tocado uno de los adversarios. Se puede realizar gol directamente, comúnmente conocido como gol olímpico (modificado de Maneiro, 2014).
- Falta directa: reanudación del juego que se caracteriza por realizarse en donde se ha producido previamente la interrupción del juego mediante una falta disciplinaria y en donde se puede realizar gol directamente (modificado de Maneiro, 2014).
- Falta indirecta: reanudación del juego que se caracteriza por realizarse en donde se ha producido previamente la interrupción del juego mediante una falta disciplinaria y en donde no se puede realizar gol directamente. Tiene que haber un contacto previo con un compañero o adversario para que el gol sea válido (modificado de Maneiro, 2014).
- Penalti: reanudación del juego mediante golpeo directo desde el punto de penalti, situado a 11 metros, que también se puede ejecutar indirectamente mediante un pase hacia delante u en donde compañeros y rivales tienen que estar fuera del área (modificado de Maneiro, 2014).

Categoría	Descripción
REC	Rechace defensivo que provoca una segunda jugada
RECP	Rechace del portero que provoca una segunda jugada
RETR	Recuperación del balón tras robo
RESR	Recuperación del balón sin robo
INT	Interceptación del pase de un rival
SDM	Reanudación del juego mediante un saque de meta
SDI	Reanudación del juego mediante un saque de inicio
BLOP	Acción técnica del portero de hacerse con el control del balón tras un remate o tiro

PAL	Rechace del palo o larguero
BAT	Reanudación del juego mediante balón a tierra
SDB	Reanudación del juego mediante un saque de banda
SDE	Reanudación del juego mediante un saque de esquina
FD	Reanudación del juego donde se busca marcar gol directamente
FI	Reanudación del juego mediante un pase a un compañero
PEN	Reanudación del juego mediante un penalti

Tabla 5.15. *Sistema de categorías del criterio acción* (modificado de Maneiro et al., 2014).

#### 5.4.2.2 Macrocriterio inicio y criterio zona

El sistema de categorías del criterio zona está compuesto por 5 categorías (inicio, pre-progresión, progresión, pre-finalización y finalización). Cada una de las zonas está compuesta por 4 sub-categorías, haciendo un total de 20 sub-categorías (modificado de Mahony et al., 2012). También hemos utilizado este sistema de categorías para el criterio zona de último pase del macrocriterio finalización. Hemos aprovechado las líneas delimitadas por el reglamento, la categorización tiene el objetivo de especificar la zona del campo en el inicio de la ocasión de gol:

- Inicio: la delimitación que hemos establecido para esta zona es la línea de la propia meta, ambas líneas de banda y la línea imaginaria al final del semicírculo de la propia área de banda a banda: II (inicio izquierda), ICI (inicio central izquierda), ICD (inicio central derecha) y ID (inicio derecha).
- Pre-progresión: la delimitación que hemos establecido para esta zona es la línea imaginaria al final del semicírculo de la propia área de banda a banda, ambas líneas de banda y la línea imaginaria al principio del círculo central del propio campo: PPI (pre-progresión izquierda), PPCI (pre-progresión central izquierda), PPCD (pre-progresión central derecha) y PPD (pre-progresión derecha).
- Progresión: la delimitación que hemos establecido para esta zona es la línea imaginaria al principio del círculo central del propio campo, ambas líneas de banda y la línea imaginaria al final del círculo central del campo contrario (PI: progresión izquierda), PCI (progresión central izquierda), PPCD (progresión central derecha) y PPD (progresión derecha).
- Pre-finalización: la delimitación que hemos establecido para esta zona es la línea imaginaria al final del círculo central del campo contrario y la línea imaginaria al

principio del semicírculo de el área contraria de banda a banda, ambas líneas de banda y la línea imaginaria al principio del semicírculo del área contraria de banda a banda: PFI (pre-finalización izquierda), PFCI (pre-finalización central izquierda), PFCD (pre-finalización central derecha) y PFD (pre-finalización derecha).

- Finalización: la delimitación que hemos establecido para esta zona es la línea imaginaria al principio del semicírculo del área contraria de banda a banda, ambas líneas de banda y la línea de meta del rival: FI (finalización izquierda), FCI (finalización central izquierda), FCD (finalización central derecha) y FD (finalización derecha).

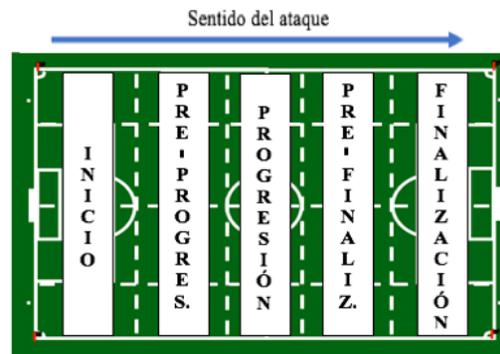


Figura 5.2. Zonas en el sentido del ataque (modificado de Mahony et al., 2012).



Figura 5.3. Zonas en el sentido del ataque y las sub-categorías que las conforman (modificado de Mahony et al., 2012).

Para la categorización de las zonas también hemos necesitado definir los carriles. Concretamente, hemos diferenciado 4: lateral derecho, central derecho, central y lateral izquierdo (modificado de Sánchez et al., 2019). Cada uno de los carriles está compuesto

por 5 sub-categorías, haciendo un total de 20 sub-categorías (las mismas que la de las zonas). Hemos aprovechado las líneas delimitadas por el reglamento.

- Carril lateral derecho: la delimitación que hemos establecido para este carril es la línea de la propia meta, la línea derecha de banda en el sentido del ataque, la línea de meta rival y la línea imaginaria que unirían las líneas laterales de ambas áreas en el sentido del ataque por la derecha: ID (inicio derecha), PPD (pre-progresión derecha), PD (progresión derecha), PFD (pre-finalización derecha) y FD (finalización derecha).
- Carril central derecho: la delimitación que hemos establecido para este carril es la línea imaginaria que unirían las líneas laterales de ambas áreas en el sentido del ataque por la derecha, ambas líneas de metas y la línea imaginaria que unirían los puntos de penalti y el punto del círculo central de línea de meta propia a la del contrario: ICD (inicio central derecha), PPCD (pre-progresión central derecha), PCD (progresión central derecha), PFCD (pre-finalización central derecha) y FCD (finalización central derecha).
- Carril central izquierdo: la delimitación que hemos establecido para este carril es la línea imaginaria que unirían las líneas laterales de ambas áreas en el sentido del ataque por la izquierda, ambas líneas de metas y la línea imaginaria que unirían los puntos de penalti y el punto del círculo central de línea de meta propia a la del contrario: ICI (inicio central izquierda), PPCI (pre-progresión central izquierda), PCI (progresión central izquierda), PFCI (pre-finalización central izquierda) y FCI (finalización central izquierda).
- Carril lateral izquierdo: la delimitación que hemos establecido para este carril es la línea de la propia meta, la línea izquierda de banda en el sentido del ataque, la línea de meta rival y la línea imaginaria que unirían las líneas laterales de ambas áreas en el sentido del ataque por la izquierda: II (inicio izquierda), PPI (pre-progresión izquierda), PI (progresión izquierda), PFI (pre-finalización izquierda) y FI (finalización izquierda).



Figura 5.4. Carriles en el sentido del ataque (modificado de Sánchez et al., 2019).

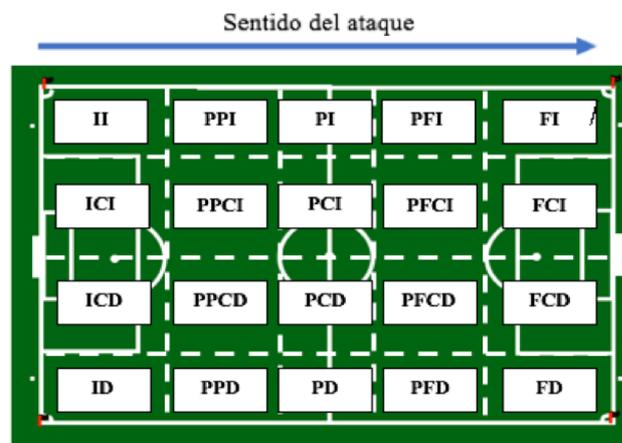


Figura 5.5. Zonas en el sentido del ataque y las sub-categorías que las conforman cada uno de los carriles (modificado de Sánchez et al., 2019).

Categoría	Sub-categoría	Descripción
ZON	II	Inicio izquierda
	ICI	Inicio central izquierda
	ICD	Inicio central derecha
	ID	Inicio derecha
	PPI	Pre-progresión izquierda
	PPCI	Pre-progresión central izquierda
	PPCD	Pre-progresión central derecha
	PPD	Pre-progresión derecha
	PI	Progresión izquierda
	PCI	Progresión central izquierda
	PCD	Progresión central derecha
	PD	Progresión derecha

	PFI	Pre-finalización izquierda
	PFCI	Pre-finalización central izquierda
	PFCD	Pre-finalización central derecha
	PFD	Pre-finalización derecha
	FI	Finalización izquierda
	FCI	Finalización central izquierda
	FCD	Finalización central derecha
	FD	Finalización derecha

Tabla 5.16. Sistema de sub-categorías de la categoría zonas del criterio zona.

### 5.4.3 Macrocriterio desarrollo, criterios y sistema de categorías

Para el macrocriterio desarrollo hemos seleccionado los siguientes criterios cambiantes: tipo de ocasión de gol, zona realización último pase, trayectoria último pase y tipo de último pase. A continuación, presentamos los sistemas de categorías para cada criterio.

#### 5.4.3.1 Macrocriterio desarrollo y criterio tipo ocasión de gol

El sistema de categorías del criterio tipo ocasión de gol está compuesto por 4 categorías: acciones a balón parado, ataque organizado, ataque organizado mediante juego directo y contraataque.

- Acciones ofensivas a balón parado (ABP): acciones ofensivas que reanudan el juego después de una interrupción reglamentaria (Silva, 2011) y que concluyen en una ocasión de gol. También hemos observado acciones a balón parado que simplemente reanudan el juego sin buscar la portería contraria. Si la ABP dura más de cinco segundos pasará a ser un ataque organizado (Silva, 2011).
- Ataque organizado: ataque que se caracteriza por estar el equipo poseedor de balón organizado para buscar llegar a la portería contraria. Convirtiéndose en una ocasión donde el equipo rival, al mismo tiempo, también está organizado para intentar evitar el ataque y la posible ocasión de gol.
- Ataque organizado mediante juego directo: ataque organizado que se caracteriza por conectar directamente la línea de defensas con la línea de puntas, saltándose la línea de medios mediante un pase en largo aéreo o muy excepcionalmente con un pase raso de más de 45 metros.

- **Contraataque:** ataque cuyo inicio nace de una recuperación de la posesión de balón. Se caracteriza por estar el equipo poseedor desorganizado para buscar llegar a la portería contraria en las óptimas condiciones, pero se puede convertir en una ocasión de gol. Al mismo tiempo, el equipo rival también está desorganizado para intentar evitar el ataque y la posible ocasión de gol. El inicio de una ocasión de gol puede ser un contraataque, pero si hay uno de los dos equipos que se reorganiza, se convierte la ocasión de gol en un ataque organizado (modificado de Sarmiento et al., 2018).

Categoría	Descripción
ABP	Acción a balón parado
AOE	Ataque organizado o elaborado
AOJD	Ataque organizado o elaborado mediante juego directo
CON	Contraataque

Tabla 5.17. *Sistema de categorías del criterio tipo de ocasión de gol.*

#### 5.4.3.2 Macrocriterio desarrollo y criterio trayectoria último pase

El sistema de categorías del criterio trayectoria último pase está compuesto por 3 categorías. Se especifica el tipo de trayectoria que describe el balón en el último pase que precede a la finalización (adaptado de Sainz de Baranda et al., 2012).

- **Abierto:** la trayectoria se aleja de la portería, normalmente en un centro o córner.
- **Cerrado:** la trayectoria se acerca a la portería, normalmente en un centro o córner.
- **Rectilínea:** la trayectoria no describe ninguna curva.

Categoría	Descripción
ABI	Abierto
CER	Cerrado
REC	Rectilínea

Tabla 5.19. *Sistema de categorías del criterio trayectoria último pase*  
(adaptado de Sainz de Baranda et al., 2012).

### 5.4.3.3 Macrocriterio desarrollo y criterio tipo de último pase

El sistema de categorías del criterio tipo de último pase previo a la finalización está compuesto por 7 categorías:

- Centro: acción técnica que permite trasladar el balón de un punto al otro del terreno de juego conectando dos compañeros del mismo equipo y en donde la intención del que recibe el centro es de finalizar a portería (modificado de Moreno, 2008).
- Pase corto: acción técnica que permite trasladar el balón de un punto al otro del terreno de juego conectando dos compañeros del mismo equipo (modificado de Moreno, 2008). Hemos considerado pase corto cuando el pase se realiza dentro de la misma zona o desde una zona contigua.
- Pase medio: hemos considerado pase medio cuando la distancia entre el pasador y receptor es de dos zonas (modificado de Moreno, 2008).
- Pase largo: hemos considerado pase largo cuando la distancia entre el pasador y receptor es de tres zonas o más (modificado de Moreno, 2008).
- Desvío compañero: acción involuntaria de desviar el balón manteniendo la posesión del balón (modificado de Moreno, 2008).
- Rechace rival: acción de un jugador defensor que toca el balón, pero no se hace con su control, dando la posibilidad a una segunda jugada (modificado de Moreno, 2008).
- Pase con las manos: acción técnica que permite trasladar el balón de un punto al otro del terreno de juego conectando dos compañeros del mismo equipo mediante las manos; saque de banda o pase del portero (modificado de Moreno, 2008).

Categoría	Descripción
CEN	El último pase es un centro
PCO	El último pase es un pase corto
PME	El último pase es un pase medio
PLA	El último pase es un pase largo
DESC	El último pase es un desvío compañero
RECHR	El último pase es un rechace de rival
PACM	El último pase es un pase con las manos

Tabla 5.20. Sistema de categorías del criterio tipo de último pase.

#### 5.4.4 Macrocriterio finalización, criterios y sistema de categorías

Para el macrocriterio finalización hemos seleccionado los siguientes criterios cambiantes: estructura defensiva rival, tipo de oposición y presión defensiva ante la finalización, tipo de acción de finalización, zona de finalización, superficie de contacto, duración, tiempo, número de poseedores y número de pases. A continuación, presentamos los sistemas de categorías y sub-categorías para cada criterio.

##### 5.4.4.1 Macrocriterio finalización y criterio estructura defensiva rival

El sistema de categorías del criterio tipo estructura defensiva rival está compuesto por 6 categorías. Se especifica el tipo de estructura defensiva rival en el momento de realizarse el último pase, con el objetivo de estudiar las distintas estructuras defensivas utilizadas que pretenden evitar la consecución del gol y/o hacerse con la posesión del balón. Se ha tomado como referencia la última línea y qué relación numérica tiene con la línea anterior (superioridad, igualdad o inferioridad). En el caso de las ocasiones a balón parado, diferenciamos zonal (todos los jugadores defienden el espacio), individual (cada jugador defensivamente se encarga de realizar el marcaje sobre un rival) y mixto (cuando en la situación de juego al mismo tiempo, hay marcaje zonal e individual). Hemos modificado la propuesta de Sarmiento et al. (2018c).

Categoría	Descripción
SUP	Superioridad numérica de la línea defensiva respecto la línea de medios
INF	Inferioridad numérica de la línea defensiva respecto la línea de medios
IGU	Igualdad numérica de la línea defensiva respecto la línea de medios
ZON	Marcaje zonal en las ABP
IND	Marcaje individual en las ABP
MIX	Marcaje mixto en las ABP

Tabla 5.22. *Sistema de categorías del criterio estructura defensiva rival*  
(modificado de Sarmiento et al., 2018c).

##### 5.4.4.2 Macrocriterio finalización Criterio acción de finalización

El sistema de categorías del criterio acción de finalización está compuesto por 8 categorías. Se especifica el tipo de actuación del jugador que va a finalizar (modificado de Raya-González et al., 2018).

- Acción individual sin progresar ni superar a un rival: acción individual que realiza el jugador que finaliza la ocasión de gol utilizando tres o más contactos con el balón sin progresar ni superar a un rival.
- Acción individual progresando sin superar a un rival: acción individual que realiza el jugador que finaliza la ocasión de gol utilizando tres o más contactos con el balón progresando sin superar a un rival.
- Acción individual progresando y superando a un rival o rivales: acción individual que realiza el jugador que finaliza la ocasión de gol utilizando tres o más contactos con el balón progresando y superando a un rival o rivales.
- Acción de control y tiro sin progresar ni superar a un rival: acción individual que realiza el jugador que finaliza la ocasión de gol utilizando dos contactos con el balón sin progresar ni superar a un rival.
- Acción de control y tiro progresando sin superar a un rival: acción individual que realiza el jugador que finaliza la ocasión de gol utilizando dos contactos con el balón progresando sin superar a un rival.
- Acción de control y tiro progresando y superando a un rival o rivales: acción individual que realiza el jugador que finaliza la ocasión de gol utilizando dos contactos con el balón progresando y superando a un rival o rivales.
- Remate de primeras: acción de remate que realiza el jugador con un solo contacto al balón.
- Remate de primeras ABP: acción de tiro que realiza el jugador con un solo contacto al balón en las acciones a balón parado.

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
AITNPNS	Acción individual sin progresar ni superar a un rival
AITSPNS	Acción individual progresando, pero sin superar a un rival
AITSPSS	Acción individual progresando y superando a un rival o rivales
CCTNPNS	Control más tiro a puerta sin progresar ni superar a un rival
CCTSPNS	Control más tiro donde se progresa, pero no se supera a un rival
CCTSPSS	Control más tiro progresando y superando a un rival o rivales
RDP	Remate de primeras
RDPABP	Remate de primeras en acción balón parado

Tabla 5.23. *Sistema de categorías del criterio acción remate* (modificado de Raya-González et al., 2018).

#### **5.4.4.3 Macrocriterio finalización y criterio tipo de oposición y presión defensiva sobre jugador que finaliza**

Se especifica el tipo de oposición que recibe el jugador que va a finalizar teniendo en cuenta si está defendido o no, la calidad del marcaje y en caso de ser una ABP, cuántos jugadores están en la barrera. Este criterio está compuesto por 10 categorías (modificado de Lago et al., 2012):

- Defensor protegiendo la portería con una presión ligera: el defensor del jugador que va a finalizar está a más de 1.5 metros antes de recibir el pase y a más de 1,5 metros cuando finaliza, protegiendo la portería al estar en la posible trayectoria del balón hacia la portería.
- Defensor protegiendo la portería con una presión media: el defensor del jugador que va a finalizar está a más de 1.5 metros antes de recibir el pase y a menos de 1,5 metros cuando finaliza, protegiendo la portería al estar en la posible trayectoria del balón hacia la portería.
- Defensor protegiendo la portería con una presión elevada: el defensor del jugador que va a finalizar está a menos de 1.5 metros antes de recibir el pase y a menos de 1,5 metros cuando finaliza, protegiendo la portería al estar en la posible trayectoria del balón hacia la portería.
- Defensor no protegiendo la portería con una presión ligera: el defensor del jugador que va a finalizar está a más de 1.5 metros antes de recibir el pase y a más de 1,5 metros cuando finaliza, no protegiendo la portería al no estar en la posible trayectoria del balón hacia la portería.
- Defensor no protegiendo la portería con una presión media: el defensor del jugador que va a finalizar está a más de 1.5 metros antes de recibir el pase y a menos de 1,5 metros cuando finaliza, no protegiendo la portería al no estar en la posible trayectoria del balón hacia la portería.
- Defensor no protegiendo la portería con una presión elevada: el defensor del jugador que va a finalizar está a menos de 1.5 metros antes de recibir el pase y a menos de 1,5 metros cuando finaliza, no protegiendo la portería al no estar en la posible trayectoria del balón hacia la portería.
- Portero: no hay defensor protegiendo la portería ni existe ningún tipo de presión, excepto el portero.

- Portero: el único defensor que hay es el portero. Si el portero realiza una situación de 1x1 con una presión elevada, sería la categoría defensor protege portería mediante una presión elevada.

Categoría	Descripción
DPPL	Defensor protege portería mediante una presión ligera
DPPM	Defensor protege portería mediante una presión media
DPPE	Defensor protege portería mediante una presión elevada
DNPPL	Defensor no protege portería, pero realiza una presión ligera
DNPPM	Defensor no protege portería, pero realiza una presión media
DNPPE	Defensor no protege portería, pero realiza una presión elevada
POR	El único defensor disponible es el portero
12B	1-2 defensores en barrera
35B	3-5 defensores en barrera
6+B	6 o + defensores en barrera

Tabla 5.24. Sistema de categorías del criterio tipo oposición y presión defensiva en el macrocriterio finalización (modificado de Lago et al., 2012).

#### 5.4.4.4 Macrocriterio finalización y criterio zona finalización

El sistema de categorías del criterio zona finalización está compuesto por 5 categorías: área pequeña, área grande, fuera del área, pasillos laterales y centrales y larga distancia. La categorización tiene el objetivo de especificar la zona del campo en donde se ha finalizado la ocasión de gol. Para limitar las zonas nos hemos ayudado de líneas reglamentarias (modificado de Planes y Anguera, 2015):

- Área pequeña: según en reglamento de la FIFA (2018), se denomina a el área pequeña como área de meta: *“se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 5,5 metros de la parte interior de cada uno de los postes de la portería. Dichas líneas se adentrarán 5,5 metros en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área de meta”*.
- Área grande: según en reglamento de la FIFA (2018), se denomina a el área pequeña como área de penalti: *“se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 16,5 metros de la parte interior de cada uno de los postes de la portería. Dichas líneas se adentrarán 16,5 metros en el terreno de juego y se*

*unirán con una línea paralela a la línea de meta. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área de penalti”.*

- Fuera del área: zona delimitada que va desde inmediatamente después de la línea del área grande y las líneas de las zonas de finalización que hemos especificado en el criterio zona del macrocriterio inicio.
- Pasillos laterales y centrales: corresponden a la zona de pre-finalización que han sido especificadas en el criterio zonas del macrocriterio inicio.
- Larga distancia: corresponden a la zona de progresión y pre-progresión que han sido especificadas en el criterio zonas del macrocriterio inicio.

Cada una de las categorías se dividen en sub-categorías:

- Área pequeña: se divide en 4 sub-categorías:
  - Se divide el área pequeña en dos (APD y API) mediante una línea longitudinal desde la línea de meta hasta la línea del área pequeña, tomando como referencia el punto de penalti.
  - Se añaden dos zonas (LAPD y LAPI) todo y que están fuera del área pequeña, toman como referencia el área pequeña. Son las zonas laterales del área pequeña. Zonas delimitadas por la línea transversal de 5,5 metros hasta la línea del área grande.
- Área grande: se divide esta en 4 sub-categorías:
  - Se divide el área grande en dos (AGD y AGI) mediante una línea longitudinal, continuando la línea que divide el área pequeña en dos y pasando por el punto de penalti hasta llegar al área grande.
  - Zonas laterales área grande (LAGD y LAGI) se delimitan mediante la continuación de las líneas de área pequeña, tanto longitudinalmente como transversalmente hasta llegar a la línea del área.
- Fuera del área: se divide esta zona en 4 sub-categorías:
  - Semicírculo derecha e izquierda (SD y DI): zona delimitada por el área, la prolongación de la línea lateral del área grande hasta la línea paralela al área en la máxima longitud del semicírculo y la línea que uniría el punto de penalti con el punto de medio campo.
  - Dos zonas a los laterales del semicírculo derecha e izquierda (FAI y FAD) delimitadas longitudinalmente por la continuación de la línea del área y

transversalmente delimitada por el final de la línea del semicírculo en su máxima longitud y las propias zonas del semicírculo derecha e izquierda.

- Pasillos laterales y centrales: se divide esta zona en 8 sub-categorías:
  - PDA: zona delimitada entre el área grande y la línea de banda longitudinal y transversalmente por la línea de 5,5 metros del área pequeña en el pasillo derecho en el sentido del ataque.
  - PIA: igual que la zona PDA, pero en el pasillo izquierdo.
  - PDB: zona delimitada entre el área grande y la línea de banda longitudinal y transversalmente por la línea de 5,5 metros del área pequeña y la línea de 16,5 metros del área grande en el pasillo derecho en el sentido del ataque.
  - PIB: igual que la zona PDB, pero en el pasillo izquierdo
  - PDC: zona delimitada entre la continuación del área grande hasta la línea de finalización y la línea de banda longitudinal y transversalmente por la línea de finalización en el pasillo derecho en el sentido del ataque.
  - PIC: igual que la zona PDC, pero en el pasillo izquierdo
- Larga distancia: se divide esta zona en 2 sub-categorías:
  - LDP: corresponde a la zona de progresión. Ha sido definida en el criterio zonas del macrocriterio inicio.
  - LDPP: corresponde a la zona de pre-progresión. Ha sido definida en el criterio zonas del macrocriterio inicio.

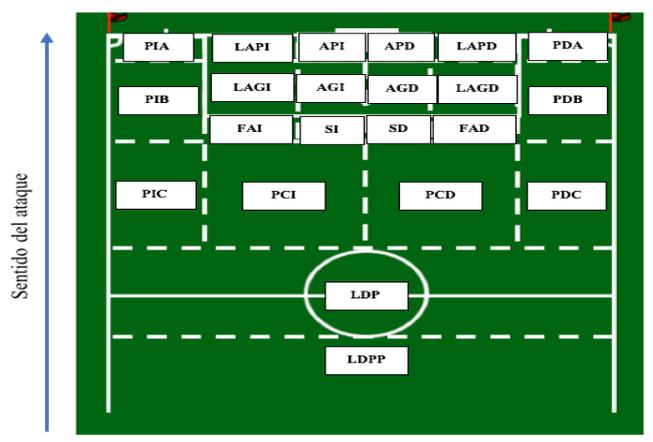


Figura 5.6. Categorías del criterio zona de finalización en el sentido del ataque (modificado de Planes y Anguera, 2015).

Categoría	Sub-categoría	Descripción
AP	APD	Área pequeña derecha
	API	Área pequeña izquierda
	LAPD	Lateral área pequeña derecha
	LAPI	Lateral área pequeña izquierda
AG	AGD	Área grande derecha
	AGI	Área grande izquierda
	LAGD	Lateral área grande derecha
	LAGI	Lateral área grande izquierda
FA	FAD	Fuera del área derecha
	FAI	Fuera del área izquierda
	SI	Semicírculo izquierda
	SD	Semicírculo derecha
P	PDA	Pasillo derecho zona a
	PDB	Pasillo derecho zona b
	PDC	Pasillo derecho zona c
	PIA	Pasillo izquierda zona a
	PIB	Pasillo izquierda zona b
	PIC	Pasillo izquierda zona c
	PCI	Pasillo central izquierdo
	PCD	Pasillo central derecho
LD	LDP	Larga distancia progresión
	LDPP	Larga distancia pre-progresión

Tabla 5.25. *Sistema de categorías y sub-categorías del criterio zona de finalización en el sentido del ataque (modificado de Planes y Anguera, 2015).*

#### 5.4.4.5 Macrocriterio finalización y criterio superficie de contacto

El sistema de categorías del criterio superficie de contacto está compuesto por 4 categorías. Se especifica la superficie de contacto que ha utilizado el jugador para finalizar (adaptado de Sánchez et al., 2019).

Categoría	Descripción
PDE	Pie derecho
PIZ	Pie izquierdo
CAB	Cabeza
OSU	Otras superficies

Tabla 5.26. *Sistema de categorías del criterio superficie de contacto (adaptado de Sánchez et al., 2019).*

#### 5.4.4.6 Macrocriterio finalización y criterio duración

El sistema de categorías del criterio duración tiene en cuenta la duración de la ocasión de gol desde el inicio de la jugada hasta su finalización (Wyscout, 2020). El sistema de categorías del criterio duración está compuesto por 4 categorías.

Categoría	Descripción
BRE	Breve (menos de 10 segundos)
MED	Media (10-19 segundos)
LAR	Larga (20-44 segundos)
MLA	Muy Larga (45 segundos o más)

Tabla 5.27. Sistema de categorías del criterio duración para superar medio campo (Wyscout, 2020).

#### 5.4.4.7 Macrocriterio finalización y criterio tiempo

El sistema de categorías del criterio tiempo está compuesto por 6 categorías. Se especifica en qué bloque de minutos se ha realizado la ocasión de gol (modificado de Muhamad et al., 2013).

Categoría	Descripción
T1	Ocasión de gol entre los minutos 0-14:59
T2	Ocasión de gol entre los minutos 15-29:59
T3	Ocasión de gol entre los minutos 30-45+
T4	Ocasión de gol entre los minutos 45-59:59
T5	Ocasión de gol entre los minutos 60-74:59
T6	Ocasión de gol entre los minutos 75-90+

Tabla 5.28. Sistema de categorías del criterio tiempo (modificado de Muhamad et al., 2013).

#### 5.4.4.8 Macrocriterio finalización y criterio número de poseedores y número de pases

El sistema de categorías del criterio número de poseedores y de pases está compuesto por 5 categorías. En donde se especifica el número de jugadores y el número de pases en la ocasión de gol desde el inicio de la jugada hasta la finalización (adaptado de Lago et al., 2012).

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
MIC	Microgrupo (1-3 jugadores) realizando un máximo de 3 pases
MIC2	Microgrupo (1-3 jugadores) realizando 4 pases o más
MES	Mesogrupo (4-5 jugadores) realizando un máximo de 5 pases
MES2	Mesogrupo (4-5 jugadores) realizando 6 pases o más
MAC	Macrogrupo (6 jugadores o más) realizando un mínimo de 6 pases

Tabla 5.29. *Sistema de categorías del criterio número de poseedores y de pases*  
(modificado de Lago et al., 2012).

#### **5.4.5 Macrocriterio resultado, criterios y sistema de categorías**

Para el macrocriterio resultado hemos seleccionado los siguientes criterios cambiantes: resultado ocasión de gol y resultado tras ocasión de gol (mismas categorías que el criterio resultado momentáneo en el macrocriterio contexto).

##### **5.4.5.1 Macrocriterio resultado y criterio resultado ocasión de gol**

El sistema de categorías del criterio resultado ocasión de gol está compuesto por 8 categorías. Se especifica el resultado tras la finalización de la ocasión de gol (modificado de Barreira et al., 2014).

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
GOL	Gol
FUE	Remate o tiro que va fuera sin que nadie haya desviado su trayectoria
PAL	Remate o tiro que es desviado por el palo o larguero
BLO	Remate o tiro bloqueado por un rival
BLOP	Remate o tiro bloqueado por el portero
DESP	Remate o tiro despejado por el portero provocando una segunda jugada
DESC	Remate o tiro desviado por compañero provocando o no una segunda jugada
AUT	El remate o tiro que toca en un rival desviando el balón la propia portería

Tabla 5.30. *Sistema de categorías del criterio resultado ocasión de gol*  
(modificado de Barreira et al., 2014).

## Capítulo VI. Análisis de los resultados

El Capítulo VI presentamos el control de la calidad y el análisis de los datos.

### 6.1 Control de la calidad de los datos

Para el control de la calidad del dato son necesarios dos requisitos: la fiabilidad y la validez (Anguera, 2008). En primer lugar, hemos demostrado la validez y posteriormente, hemos verificado la fiabilidad.

En cuanto a la validez, se refiere “*al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir*” (Hernández et al., 2010). En nuestro caso, el instrumento de observación que hemos creado tiene que ser capaz de estudiar las ocasiones de gol, si es así, la validez del instrumento sería apropiada. Para realizar la validez, Hernández-Mendo y Molina (2002) distinguen 4 maneras: validez de contenido, validez relativa al criterio, validez del constructo y validez de tratamiento. Al utilizar nuestro estudio la metodología observacional, se debe mostrar la validez del contenido del instrumento observacional (Montoya, 2010).

Para el control de la validez del contenido de nuestra investigación, hemos empleado un panel de 15 expertos/as que tienen en común poseer el título nacional de entrenador/a de fútbol y/o ser graduados/as en CAFE. A cada uno de los expertos/as se les ha entregado el marco teórico que fundamenta el instrumento de observación y la descripción y categorización de cada uno de los criterios. Tras la indagación en la documentación entregada, se han realizado dos preguntas: la primera, ¿si son aptos los criterios y el sistema de categorías para el estudio de las ocasiones de gol? y la segunda ¿si había algún criterio y sistema de categorías difícil de identificar en el estudio de las ocasiones de gol? La respuesta a la primera pregunta ha sido unánime, el 100% de los expertos corroboran que sí son aptos los criterios y el sistema de categorías para el estudio de las ocasiones de gol. Respecto a la segunda pregunta, el único criterio que ha presentado alguna duda en el 26,66% de los expertos ha sido la actuación defensiva del jugador que pretende evitar y/o condicionar la acción de finalización, al tener que interpretarse el tipo de presión y la intencionalidad defensiva. De este modo, la validez del contenido del instrumento observacional ha quedado demostrada para el estudio de las ocasiones de gol.

El control de la fiabilidad se ha realizado mediante el análisis de la concordancia intraobservador e interobservadores utilizando el índice Kappa de Cohen. Para la concordancia intraobservador, cuyo objetivo es cerciorarse que el factor tiempo no influye en los resultados obtenidos, hemos analizado las ocasiones de gol de un partido dos veces con una diferencia de 3 semanas. Los valores que hemos obtenido mediante la aplicación del coeficiente de concordancia Kappa de Cohen han sido superiores a 0,8 en todos los criterios, quedando demostrada la fiabilidad a nivel intraobservador. Presentamos en la siguiente tabla los valores que hemos obtenido.

<b>Control de la fiabilidad mediante análisis concordancia intraobservador</b>	
<b>Criterios</b>	<b>KAPPA</b>
Equipo local	1
Equipo visitante	1
Jornada	1
Equipo que dispone ocasión de gol	1
Resultado momentáneo	1
Resultado final del partido	1
Goles local	1
Goles visitante	1
Nivel oponente	1
Clasificación final	1
Acción inicio	,92
Zona inicio	,96
Tipo de ocasión de gol	,94
Zona último pase	,93
Trayectoria último pase	,94
Tipo de último pase	,96
Estructura defensiva rival	,91
Tipo de oposición y presión defensiva en finalización	,82
Acción finalización	,98
Zona finalización	,97
Superficie de contacto	1
Duración	,97
Tiempo	,98
Número de poseedores y de pases	,95
Resultado de la ocasión	1
Resultado partido tras la ocasión de gol	1
<b>Total coeficiente Kappa</b>	<b>,97</b>

Tabla 6.1. *Análisis concordancia intraobservador mediante Kappa de Cohen.*

Para la concordancia interobservadores hemos elegido a 5 observadores (3 entrenadores nacionales de fútbol y 2 graduados en CAFE). Previamente, cada uno de los observadores ha realizado un proceso de familiarización y entrenamiento con la herramienta de registro.

Posteriormente, cada uno de ellos ha analizado los 2 mismos partidos utilizando nuestro instrumento observacional. Mediante la aplicación del coeficiente de concordancia Kappa de Cohen hemos comparado el nivel de coincidencia entre sus resultados, obteniendo valores superiores al 0,8, siendo un grado de acuerdo casi perfecto y quedando demostrada la fiabilidad a nivel interobservadores. Presentamos en la siguiente tabla los valores obtenidos por cada uno de los observadores en los mismos partidos analizados.

<b>Control de la fiabilidad mediante análisis concordancia interobservadores</b>					
<b>Criterios</b>	<b>O1</b>	<b>O2</b>	<b>O3</b>	<b>O4</b>	<b>O5</b>
Equipo local	1	1	1	1	1
Equipo visitante	1	1	1	1	1
Jornada	1	1	1	1	1
Equipo que dispone ocasión de gol	1	1	1	1	1
Resultado momentáneo	1	1	1	1	1
Resultado final del partido	1	1	1	1	1
Goles local	1	1	1	1	1
Goles visitante	1	1	1	1	1
Nivel oponente	1	1	1	1	1
Clasificación final	1	1	1	1	1
Acción inicio	,83	,91	,89	,84	,88
Zona inicio	,89	,89	,87	,91	,92
Tipo de ocasión de gol	,91	,87	,89	,83	,95
Zona último pase	,87	,92	,91	,92	,91
Trayectoria último pase	,87	,83	,93	,93	,89
Tipo de último pase	,89	,85	,87	,92	,83
Estructura defensiva rival	,91	,82	,92	,95	,86
Tipo de oposición y presión defensiva en	,82	,83	,81	,84	,85
Acción finalización	,88	,91	,87	,88	,87
Zona finalización	,91	,93	,95	,91	,91
Superficie de contacto	,97	1	,97	1	,98
Duración	,87	,83	,95	,96	,97
Tiempo	,91	,95	,94	,97	,98
Número de poseedores y de pases	,86	,91	,87	,91	,92
Resultado de la ocasión	1	1	1	1	1
Resultado partido tras la ocasión de gol	1	1	1	1	1
<b>Total coeficiente Kappa</b>	<b>,93</b>	<b>,94</b>	<b>,94</b>	<b>,95</b>	<b>,93</b>

Tabla 6.2. *Análisis concordancia interobservadores mediante Kappa de Cohen.*

Una vez hemos probado la validación del contenido de nuestra investigación y la fiabilidad de los observadores, es hora de la recogida de los datos para su posterior análisis, que es el objetivo del siguiente apartado.

## 6.2 Análisis de los datos

Para el análisis de los datos obtenidos hemos llevado a cabo un completo proceso automatizado de análisis de datos exploratorios (AutoDiscovery, Butler Scientifics, Barcelona, España) para identificar los factores potencialmente asociados a las variables clave para la ubicación del partido, el resultado de la ocasión de gol, resultado del partido y clasificación final. El proceso de AutoDiscovery seleccionó el método numérico adecuado en función del tipo de datos y la distribución de las variables evaluadas. Las pruebas numéricas que se han utilizado son: ANOVA U Mann-Whitney cuando la respuesta no se ajusta a la distribución normal y el factor tiene exactamente dos categorías y ANOVA Kruskal-Wallis cuando la respuesta no se ajusta a la distribución normal y el factor tiene más de dos categorías y por último el índice de contingencia V de Cramér entre pares de variables cualitativas.

Las asociaciones con un tamaño de muestra inferior a 5, un tamaño de muestra inferior al 1% del tamaño total de la muestra o un nivel de significación igual o superior a 0,05 han sido automáticamente rechazadas. Dada la naturaleza de este método de prueba múltiple, las asociaciones identificadas se han clasificado según el resultado del método de corrección de la tasa de descubrimiento falso (FDR) aplicado (Benjamini-Hochberg, 5% de tasa de descubrimiento falso): entre los siguientes niveles de relevancia:

- Exclusiva o no exclusiva: una asociación entre dos variables se considera exclusiva si el valor de  $p < 0,05$  en un solo un subgrupo de la muestra. De lo contrario, la asociación se considera no exclusiva.
- Exploratoria o de alta significancia: una asociación entre dos variables se considera exploratoria si el valor de  $p < 0.05$  y mayor que el umbral del valor de  $p$  del FDR obtenido. La asociación se considera de alta significación si el valor de  $p$  es menor que el umbral FDR del valor de  $p$  obtenido.

Con respecto al proceso integral del análisis de datos exploratorios automatizados, AutoDiscovery realizó 228 comparaciones estadísticas con un promedio de 45 comparaciones estadísticas por cada variable objetivo. Se estableció un umbral de valor  $p$  de FDR de  $< 0,001$  para obtener resultados altamente significativos. Se descartaron variables que en un principio queríamos utilizar, pero al no formar parte del instrumento de observación finalmente decidimos no utilizarlas.

Hemos agrupado las variables en 13 grupos según la realidad que expresan:

- Número de ocasiones y goles: incluye las variables número de ocasiones previas a la realización de una ocasión de gol desde la última ocasión de gol generada por el rival, número de ocasiones del equipo en el partido.
- Resultado: incluye las variables resultado momentáneo previo a la ocasión de gol, resultado de la ocasión de gol, resultado después de la ocasión de gol y resultado final del partido.
- Localización
- Nivel del oponente.
- Zona: incluye la zona de inicio, último pase y de la finalización.
- Acción: incluye la acción de inicio, acción de la finalización y la superficie de contacto que se ha utilizado para finalizar.
- Clasificación final.
- Capacidad económica.
- Tipo de ataque: incluye el tipo de ocasión de gol, la duración, número de poseedores y de pases.
- Último pase: incluye el tipo de último pase y la trayectoria que describe.
- Defensa: incluye la estructura defensiva del rival y la defensa de la finalización.
- Tiempo.
- Confinamiento.

El número total de ocasiones de goles analizadas es de  $n = 5617$ .

### **6.2.1 Análisis de los datos según el resultado de la ocasión de gol en el partido del equipo que dispone de la ocasión de gol**

En el análisis de los datos según el resultado de la ocasión de gol hemos diferenciado si la ocasión de gol finaliza en autogol, tiro o remate bloqueado por un rival, tiro o remate bloqueado por el portero rival, tiro o remate desviado o bloqueado por un compañero, tiro o remate bloqueado desviado o despejado por el portero rival, tiro o remate fuera, gol y palo o larguero. En la siguiente tabla presentamos las variables ordenadas de mayor a menor significación.

<b>Variables estadísticamente significativas según el resultado de la ocasión de gol en el partido (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>Fuerza de la asociación</b>
Resultado partido después ocasión de gol	Chi-cuadrado y V de Cramér	27% Media
Zona finalización	Chi-cuadrado y V de Cramér	14% Baja
Trayectoria último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	14% Baja
Acción inicio	Chi-cuadrado y V de Cramér	13% Baja
Resultado final partido	Chi-cuadrado y V de Cramér	13% Baja
Defensa finalización	Chi-cuadrado y V de Cramér	13% Baja
Goles	Chi-cuadrado y V de Cramér	12% Baja
Tipo de último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	10% Baja
Superficie de contacto	Chi-cuadrado y V de Cramér	10% Baja
Acción de finalización	Chi-cuadrado y V de Cramér	10% Baja
Estructura defensiva rival	Chi-cuadrado y V de Cramér	9% Baja
Tipo de ataque	Chi-cuadrado y V de Cramér	7% Baja
Zona último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	6% Baja
Resultado momentáneo previo ocasión	Chi-cuadrado y V de Cramér	4% Baja
Duración	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Zona último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Clasificación	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja

Tabla 6.3. *Variables estadísticamente significativas según el resultado de la ocasión de gol.*

A continuación, entramos en el detalle de cada una de las variables que son significativas según el resultado de la ocasión de gol.

### 6.2.1.1 Relación de las variables resultado con el resultado de la ocasión de gol

Las variables resultado después de la ocasión de gol, el resultado final del partido y resultado momentáneo previo a la ocasión tienen asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación media de 27%, baja de 13 % y 4% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

<b>Resultado ocasión de gol</b>	<b>Pierde</b>	<b>Empata sin goles</b>	<b>Empata con goles</b>	<b>Gana</b>
Fuera	576 (499)	890 (746)	240 (254)	460 (667)
Tiro bloqueado (Blo)	138 (115)	215 (172)	54 (58)	91 (153)
Bloqueo portero (Blop)	270 (220)	395 (329)	81 (112)	210 (294)
Desviado por portero (Desvpo)	192 (202)	356 (303)	97 (103)	233 (270)
Desvío compañero (Desvico)	4 (4)	6 (6)	3 (2)	4 (5)
Autogol	2 (3)	0 (5)	6 (2)	7 (5)

Palo o larguero (Pol)	40 (36)	72 (54)	7 (18)	38 (48)
Gol	74 (213)	0 (319)	169 (108)	684 (285)

Tabla 6.4. *Relación variable resultado partido después de la ocasión de gol con el resultado de la ocasión de gol.*

Observamos en la tabla 6.4 que existe una asociación significativa positiva cuando el resultado de la ocasión es gol y el resultado es estar ganando, Concretamente, el 73,85% de los goles que se realizan permiten estar por delante del marcador. Mientras que solo el 18,27% de los goles permiten modificar el resultado de ir perdiendo a ir empatando con goles y el 7,78% de los goles no modifican el marcador al ir perdiendo por dos o más goles. Cabe destacar que cuando el resultado del partido es seguir empatando sin goles se obtienen los valores más altos dentro de cada una de las categorías del resultado de la ocasión, excepto el gol (el 43,17% de los remates o tiros son bloqueados, el 41,32% son bloqueados por el portero, el 35,29% son desviados por un compañero, el 40,55% son desviados por el portero, el 41,09% van fuera y el 45,86% van al palo o larguero) explicando el por qué de este resultado momentáneo. El resultado de la ocasión que se repite más ocasiones indistintamente del resultado del partido después de la ocasión es fuera.

Resultado ocasión de gol	Pierde	Empata sin goles	Empata con goles	Gana
Fuera	804 (699)	199 (164)	386 (386)	780 (921)
Tiro bloquead (Blo)	177 (160)	43 (38)	93 (89)	185 (211)
Blocaje portero (Blop)	347 (308)	73 (72)	150 (170)	386 (406)
Desviado por portero (Desvpo)	269 (283)	96 (66)	149 (156)	364 (373)
Desvío compañero (Desvico)	5 (5)	0 (1)	2 (3)	10 (7)
Autogol	0 (5)	0 (1)	5 (3)	10 (6)
Palo o larguero (Pol)	51 (51)	13 (12)	25 (28)	68 (67)
Gol	156 (299)	0 (70)	190 (165)	581 (285)

Tabla 6.5. *Relación variable resultado final del partido con el resultado de la ocasión de gol.*

Podemos observar en la tabla 6.5 que hay una asociación significativa negativa cuando se pierde el partido al no haber ninguna ocasión que acaba en autogol. En cambio, cuando se gana el partido y el resultado de la ocasión es autogol presenta una asociación significativa positiva. El otro dato que destaca por su significatividad es el número de

goles obtenidos cuando el resultado final es gol, siendo una asociación positiva. Cuando se gana se marcan el 62,74% de los goles totales (591), cuando se empata con goles se marcan el 20,17% (195) y el 16,56% cuando se pierde (156). Poniendo de manifiesto que la capacidad goleadora se asocia con en el éxito en partido y que a menor capacidad peor resultado se obtendrá. En la tabla 6.4 mostramos los porcentajes obtenidos según el resultado de la ocasión de gol diferenciados por el resultado final del partido.

Resultado ocasión de gol	Pierde	Empata sin goles	Empata con goles	Gana	Suma total
Fuera	14,31%	3,54%	6,87%	14,06%	38,79%
Tiro bloquead (Blo)	3,15%	0,77%	1,66%	3,29%	8,87%
Blocaje portero (Blop)	6,18%	1,30%	2,67%	6,87%	17,02%
Desviado por portero (Desvpo)	4,79%	1,71%	2,65%	6,48%	15,63%
Desvío compañero (Desvico)	0,09%	0,00%	0,04%	0,05%	0,18%
Autogol	0,00%	0,00%	0,09%	0,07%	0,16%
Palo o larguero (Pol)	0,91%	0,23%	0,45%	1,21%	2,80%
Gol	2,78%	0,00%	3,38%	10,34%	16,50%

Tabla 6.6. *Porcentajes de resultado de la ocasión de gol en función de resultado final del partido y respecto al total de ocasiones de gol*

Para el total de las ocasiones generadas sin tener en cuenta el resultado final del partido, el 52,11% van a portería (16,66% son goles, siendo esta la efectividad en la liga, el 32,65% son paradas del portero y el 2,80% van al palo o larguero), el 38,79% van fuera y el 9,04% son bloqueados por un rival. Si tenemos en cuenta el resultado del partido, se marcan 591 goles cuando se gana, 195 cuando se empata con goles y 156 cuando se pierde.

Respecto al número de goles, durante toda la competición se logra materializar 942 goles. Según la localización, como local se marca 562 goles (59,66%) y como visitante 380 goles (40,34%).

Resultado ocasión de gol	Pierde	Empata sin goles	Empata con goles	Gana
Fuera	580 (564)	891 (879)	239 (226)	459 (500)
Tiro bloquead (Blo)	138 (130)	214 (202)	54 (52)	92 (115)
Blocaje portero (Blop)	270 (249)	393 (388)	82 (99)	211 (220)
Desviado por portero (Desvpo)	191 (228)	356 (356)	97 (91)	234 (202)
Desvío compañero (Desvico)	4 (4)	6 (7)	3 (2)	4 (4)
Autogol	8 (4)	3 (6)	2 (2)	2 (3)
Palo o larguero (Pol)	41 (41)	70 (64)	7 (16)	39 (36)
Gol	229 (241)	344 (376)	100 (96)	254 (214)

Tabla 6.7. Relación variable resultado momentáneo previo a la ocasión con el resultado de la ocasión de gol.

La tabla 6.7 nos muestra que existe una asociación significativa positiva entre el marcador momentáneo empate sin goles (Esg) y el autogol. Cuando el resultado de la ocasión de gol es desviado por un compañero (Desvico) también muestra una asociación significativa negativa. La última asociación significativa también es negativa y sucede cuando el resultado momentáneo previo es empate con goles (Ecg) y el resultado de la ocasión de gol es palo o larguero (Pol).

A partir de los datos presentados anteriormente podemos mostrar el efecto que produce los goles en el resultado momentáneo del partido. Cuando se está perdiendo, se materializan el 24,70% del total de los goles (229), si el resultado es empate sin goles (Esg) el 37,11% modificando momentáneamente esta situación (344), mientras que cuando se empata con goles (Ecg) se realizan el 10,79% de los goles (100) y en el caso de ir ganando se materializan el 27,40% de los goles totales (254) lo que permite al equipo ponerse con una renta mínima de dos goles.

### 6.2.1.2 Relación de las variables zona con el resultado de la ocasión de gol

Las variables zona de finalización, zona último pase y zona de inicio tienen asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ), Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 14%, 6% y 3% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

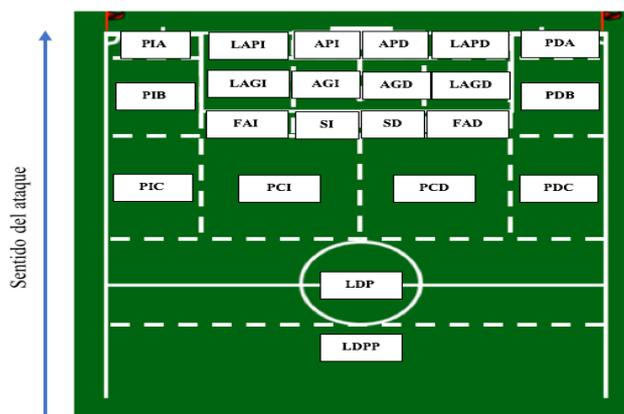


Figura 6.1. Zonas de finalización (modificado de Planes y Anguera, 2015).

Zona finalización	Autogol	Bloqueado	Bloqueado portero	Desvío compañero	Desvío portero	Fuera	Gol	Palo o larguero
Apd	4 (1)	20 (26)	16 (51)	1 (1)	43 (46)	112 (115)	81 (49)	20 (8)
Api	3 (1)	30 (32)	29 (61)	0 (1)	42 (56)	128 (139)	111 (59)	16 (0)
Lapd	0 (0)	12 (8)	6 (16)	0 (0)	25 (14)	37 (36)	9 (15)	3 (3)
Lapi	0 (0)	8 (8)	14 (15)	0 (0)	21 (14)	30 (34)	12 (15)	4 (2)
Agd	6 (3)	97 (94)	165 (181)	4 (3)	146 (165)	441 (409)	183 (175)	18 (30)
Agi	0 (3)	118 (102)	179 (176)	1 (3)	153 (180)	446 (445)	223 (190)	33 (32)
Lagd	0 (1)	48 (35)	68 (67)	2 (1)	77 (62)	161 (152)	29 (65)	10 (11)
Lagi	0 (0)	54 (43)	98 (82)	2 (1)	107 (76)	177 (187)	38 (80)	7 (14)
Fad	0 (1)	14 (16)	42 (31)	2 (1)	35 (29)	69 (71)	18 (30)	3 (5)
Fai	2 (1)	13 (19)	51 (36)	1 (1)	36 (33)	77 (82)	22 (35)	10 (6)
Semii	0 (0)	11 (14)	36 (27)	0 (0)	22 (25)	68 (62)	15 (269)	8 (4)
Semid	0 (0)	13 (13)	35 (25)	1 (0)	23 (22)	55 (56)	13 (24)	4 (4)
Pdab	0 (0)	0 (1)	5 (3)	0 (0)	4 (2)	3 (6)	3 (3)	1 (0)
Pdc	0 (0)	0 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	4 (2)	0 (1)	0 (0)
Pizab	0 (0)	1 (1)	0 (3)	0 (0)	6 (2)	6 (6)	2 (2)	0 (0)
Pizc	0 (0)	2 (2)	3 (3)	0 (0)	4 (3)	8 (7)	1 (3)	0 (1)
Pcei	0 (1)	27 (38)	105 (72)	2 (1)	69 (66)	189 (164)	21 (70)	11 (12)
Pced	1 (1)	30 (30)	92 (58)	1 (1)	47 (53)	136 (130)	23 (56)	8 (9)
Ldp	0 (0)	0 (2)	6 (4)	0 (0)	1 (3)	14 (8)	0 (3)	0 (1)
Ldpp	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
Pen	0 (0)	0 (13)	4 (25)	0 (0)	14 (23)	4 (56)	122 (24)	1 (4)

Tabla 6.8. Relación variable zona de finalización con el resultado de la ocasión de gol.

Según observamos en la tabla 6.8 son cuatro las zonas de finalización que tienen asociación significativa. En la zona área grande derecha (Agd) la asociación es negativa

cuando la ocasión de gol finaliza en el palo o larguero. Mientras que, para la misma acción, pero esta vez en el área grande izquierda (Agi) la asociación es positiva. Cuando el resultado de la ocasión es gol, destaca la zona de área pequeña izquierda (Api) al obtener una asociación positiva. La última zona que destaca es el punto de penalti desde donde se transforman 122 goles, siendo una asociación positiva. En la siguiente tabla observamos los porcentajes de goles desde cada una de las zonas de finalización.

Zona finalización	N	% Gol	Sumatorio
Apd	85	11,64%	21,13%
Api	114	15,62%	
Lapd	9	1,23%	53,08%
Lapi	12	1,64%	
Agd	189	25,89%	
Agi	223	30,55%	
Lagd	29	3,97%	
Lagi	38	5,21%	
Fad	18	2,47%	7,43%
Fai	24	3,29%	
Semii	15	2,05%	
Semid	13	1,78%	
Pdab	0	0,00%	0,32%
	3	0,41%	
Pdc	0	0,00%	
Pizab	0	0,00%	0,32%
	2	0,27%	
Pizc	1	0,14%	
Pcei	21	2,88%	4,78%
Pced	24	3,29%	
Ldp	0	0,00%	0%
Ldpp	0	0,00%	
Pen	122	12,95%	
Total goles	942	100%	

Tabla 6.9. Porcentajes de goles desde cada una de las zonas de finalización.

Como se puede observar en la tabla 6.9 el 21,13% de los goles se realizan dentro del área pequeña, el 53,08% dentro del área grande, el 7,43% desde la frontal del área, el

0,32% en cada uno de los carriles laterales, el 4,78% en los carriles centrales de la zona pre-finalización y ningún gol desde larga distancia.

Zona inicio	Autogol	Bloqueado	Bloqueado portero	Desvío compañero	Desvío portero	Fuera	Gol	Palo o larguero
Ii	0 (0)	5 (5)	11 (10)	1 (0)	7 (9)	19 (22)	10 (8)	3 (2)
Ici	0 (1)	26 (25)	46 (48)	1 (1)	48 (43)	100 (108)	44 (40)	8 (8)
Icd	0 (1)	30 (29)	70 (56)	1 (1)	57 (51)	109 (128)	48 (48)	8 (9)
Id	0 (0)	4 (3)	8 (6)	0 (0)	4 (6)	12 (14)	7 (5)	0 (1)
Ppi	0 (0)	13 (13)	29 (25)	0 (0)	20 (22)	53 (56)	21 (21)	5 (4)
Ppci	1 (1)	25 (23)	47 (44)	0 (1)	37 (40)	90 (101)	45 (38)	10 (7)
Ppcd	0 (1)	19 (24)	33 (45)	1 (1)	55 (41)	107 (103)	35 (38)	10 (7)
Ppd	0 (0)	13 (13)	26 (26)	0 (0)	26 (23)	61 (58)	17 (22)	5 (4)
Pi	0 (1)	16 (22)	41 (42)	0 (1)	39 (38)	107 (94)	30 (35)	6 (7)
Pci	0 (1)	25 (27)	56 (51)	0 (1)	48 (46)	103 (116)	50 (43)	11 (8)
Pcd	1 (1)	21 (23)	46 (45)	0 (1)	47 (41)	92 (102)	42 (38)	8 (7)
Pd	0 (1)	17 (18)	30 (34)	0 (1)	29 (31)	81 (77)	34 (29)	5 (6)
Pfi	0 (0)	24 (27)	52 (52)	0 (1)	50 (47)	126 (117)	37 (44)	8 (8)
Pfci	1 (1)	41 (41)	86 (79)	1 (1)	79 (71)	177 (179)	52 (67)	16 (13)
Pfcd	3 (1)	38 (39)	98 (74)	2 (1)	66 (67)	151 (168)	60 (63)	8 (12)
Pfd	1 (1)	19 (26)	58 (50)	1 (1)	44 (45)	116 (114)	46 (42)	3 (8)
Fi	3 (1)	36 (42)	72 (81)	1 (1)	60 (73)	220 (183)	56 (68)	16 (13)
Fci	0 (1)	39 (22)	28 (42)	1 (1)	39 (38)	83 (95)	47 (35)	4 (7)
Fcd	3 (1)	38 (24)	29 (45)	2 (1)	47 (41)	81 (102)	50 (38)	9 (7)
Fd	4 (2)	49 (51)	84 (97)	5 (2)	59 (88)	270 (220)	74 (82)	12 (16)
Pen	0 (0)	0 (13)	4 (25)	0 (0)	14 (23)	4 (56)	122 (24)	1 (4)

Tabla 6.10. Relación variable zona inicio con el resultado de la ocasión de gol.

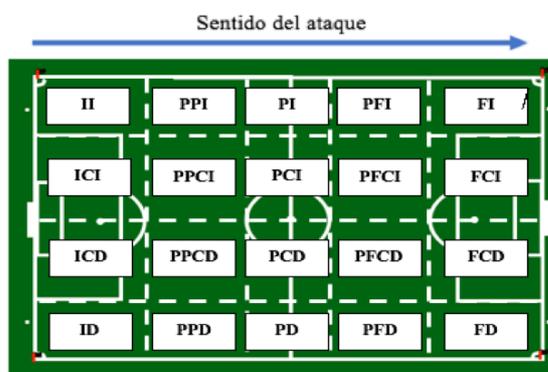


Figura 6.2. Zonas en el sentido del ataque y las sub-categorías que las conforman (modificado de Mahony et al., 2012).

Según se ve reflejado en la tabla 6.10 cuando se inicia la ocasión de gol en la zona de finalización en el carril central izquierdo (Fci) y el resultado de la finalización es que el tiro o remate es bloqueado por un defensor, se obtiene una asociación significativa positiva. En cambio, si se inicia la ocasión de gol desde la zona de finalización en el carril lateral derecho (Fd) y el remate o tiro es desviado por el portero (Desvpo) la asociación significativa es negativa. Al iniciarse la jugada desde la zona de pre-finalización del carril lateral derecho (Pfd) generalmente se finalizará de forma rápida para tener cierta ventaja, lo que puede llevar a la falta de acierto. La última asociación significativa es negativa y sucede cuando se inicia la ocasión de gol desde la zona (Pfd) y el remate a tiro o portería va al palo o larguero.

Variable zona de inicio		N	%	Por Zonas	Por carriles
Ii	Inicio izquierda	10	0,08%		Laterales
Ici	Inicio central izquierda	44	0,28%	0,52%	0,12%
Icd	Inicio central derecha	48	0,12%		Centrales
Id	Inicio derecha	7	0,04%		0,40%
Ppi	Pre-progresión izquierda	21	0,28%		Laterales
Ppci	Pre-progresión central izquierda	46	0,69%	1,94%	0,60%
Ppcd	Pre-progresión central derecha	35	0,65%		Centrales
Ppd	Pre-progresión derecha	17	0,32%		1,34%
Pi	Progresión izquierda	30	0,93%		Laterales
Pci	Progresión central izquierda	50	2,10%		1,82%
Pcd	Progresión central derecha	43	1,82%	5,74	Centrales
Pd	Progresión derecha	34	0,89%		3,92%
Pfi	Pre-finalización izquierda	37	4,25%		Laterales
Pfci	Pre-finalización central izquierda	52	12,05%	30,86%	8,94%
Pfcd	Pre-finalización central derecha	63	9,87%		Centrales
Pfd	Pre-finalización derecha	47	4,69%		21,92%
Fi	Finalización izquierda	59	11,12%		Laterales
Fci	Finalización central izquierda	47	15,12%	54,59%	23,05%
Fcd	Finalización central derecha	53	16,42%		Centrales
Fd	Finalización derecha	77	11,93%		31,54%
Pen	Penalti	122		12,95%	
Total goles La Liga 2019/2020		942		100%	

Tabla 6.11. Zonas de donde se inicia la ocasión que finaliza en gol.

A partir de la de la tabla 6.6 podemos afirmar que cuanto más cerca de portería se inicie la ocasión de gol mayor es la posibilidad de realizar gol. Al diferenciar por carriles, los más propicios para la consecución de gol siempre son los centrales o interiores

Zona último pase	Autogol	Bloqueado	Bloqueado portero	Desvío compañero	Desvío portero	Fuera	Gol	Palo o larguero
Ii	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	0 (0)	0 (0)
Ici	0 (0)	2 (1)	4 (3)	0 (0)	0 (2)	4 (6)	4 (2)	1 (0)
Icd	0 (0)	0 (1)	4 (1)	0 (0)	0 (1)	2 (3)	1 (1)	0 (0)
Id	0 (0)	(3)	8 (6)	0 (0)	4 (6)	12 (14)	0 (5)	0 (1)
Ppi	0 (0)	1 (1)	3 (2)	0 (0)	3 (2)	2 (4)	2 (21)	1 (0)
Ppci	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	4 (5)	7 (12)	6 (4)	0 (1)
Ppcd	0 (0)	3 (3)	4 (6)	0 (0)	8 (5)	15 (14)	2 (5)	2 (1)
Ppd	0 (0)	1 (1)	3 (2)	0 (0)	3 (2)	2 (4)	1 (2)	1 (0)
Pi	0 (0)	2 (4)	8 (8)	0 (0)	14 (7)	17 (19)	4 (7)	1 (1)
Pci	0 (0)	7 (10)	30 (19)	0 (0)	15 (17)	28 (43)	18 (15)	9 (3)
Pcd	1 (0)	4 (9)	24 (18)	1 (0)	17 (16)	38 (41)	15 (15)	2 (3)
Pd	0 (0)	3 (5)	16 (10)	0 (0)	9 (9)	22 (24)	7 (9)	2 (2)
Pfi	0 (1)	13 (20)	47 (38)	0 (1)	31 (44)	104 (89)	20 (32)	6 (6)
Pfci	0 (2)	37 (52)	111 (100)	1 (2)	115 (90)	231 (232)	64 (83)	18 (16)
Pfcd	3 (2)	37 (48)	114 (93)	1 (2)	104 (84)	197 (217)	73 (78)	9 (15)
Pfd	0 (1)	16 (21)	56 (40)	0 (1)	37 (36)	99 (94)	21 (34)	4 (7)
Fi	3 (2)	58 (59)	100 (114)	0 (2)	73 (102)	318 (264)	84 (95)	19 (19)
Fci	2 (3)	124 (82)	129 (159)	2 (3)	142 (143)	335 (369)	156 (132)	27 (26)
Fcd	4 (3)	97 (85)	126 (163)	5 (3)	162 (146)	326 (379)	198 (136)	23 (27)
Fd	2 (2)	63 (65)	119 (126)	6 (2)	78 (113)	355 (292)	79 (105)	24 (21)

Tabla 6.12. Relación variable zona de último pase con el resultado de la ocasión de gol.

En la tabla 6.12 podemos observar que solamente hay asociaciones significativas con la zona finalización a la hora de realizar el último pase. Cuando el resultado es que el remate o el tiro a puerta es bloqueado por un rival (Blo) presenta una asociación positiva cuando el último pase se realiza desde la zona de finalización en el carril central izquierdo (Fci). Si el resultado de la ocasión de gol es desviado por el portero (Desvpo) la asociación es negativa. Por último, cuando la ocasión finaliza en gol hay asociación positiva cuando el pase previo se realiza desde la zona de finalización en el carril central derecho. En la siguiente tabla donde mostramos el número de goles conseguidos en función de la última.

Cabe destacar que en el 81,63% de los goles sí se ha realizado el último pase con lo que la n = 769 y no a 942 que son el total de los goles materializados.

Variable zona de inicio		N	%	Por Zonas	Por Carriles
Ii	Inicio izquierda	0	0,00%	0,65%	Laterales
Ici	Inicio central izquierda	4	0,52%		Centrales
Icd	Inicio central derecha	1	0,13%		Centrales
Id	Inicio derecha	0	0,00%		Centrales
Ppi	Pre-progresión izquierda	2	0,26%	1,43%	Laterales
Ppci	Pre-progresión central izquierda	6	0,78%		Centrales
Ppcd	Pre-progresión central derecha	2	0,26%		Centrales
Ppd	Pre-progresión derecha	1	0,13%		Centrales
Pi	Progresión izquierda	4	0,52%	5,85%	Laterales
Pci	Progresión central izquierda	18	2,34%		Centrales
Pcd	Progresión central derecha	16	2,08%		Centrales
Pd	Progresión derecha	7	0,91%		Centrales
Pfi	Pre-finalización izquierda	20	2,60%	23,53%	Laterales
Pfci	Pre-finalización central izquierda	64	8,32%		Centrales
Pfcd	Pre-finalización central derecha	76	9,88%		Centrales
Pfd	Pre-finalización derecha	21	2,73%		Centrales
Fi	Finalización izquierda	87	11,31%	68,53%	Laterales
Fci	Finalización central izquierda	158	20,42%		Centrales
Fcd	Finalización central derecha	202	26,27%		Centrales
Fd	Finalización derecha	81	10,53%		Centrales
Goles Totales		942			

Tabla 6.13. Zonas de último pase cuando el resultado de la ocasión es gol.

La tabla 6.13 nos muestra las zonas de último pase cuando el resultado de la ocasión es gol. Si tenemos en cuenta solamente las zonas, el último pase desde la zona de inicio permite materializar el 0,65% de los goles, desde la zona de pre-progresión el 1,43%. Desde la zona de progresión el 5,85%, desde la zona de pre-finalización el 23,54% y desde la zona de finalización el 68,66%. Podemos afirmar que cuanto más cerca de la portería se realice el último pase, más probabilidad de éxito habrá. Si diferenciamos entre carriles laterales y centrales obtenemos los siguientes resultados: en el 5,33% de los goles totales se realiza el último pase desde la zona pre-finalización en los carriles laterales, mientras que 18,21% es en los centrales. En la zona de finalización sucede lo mismo, el

porcentaje de últimos pases que finalizan en gol desde los carriles laterales (21,54%) es menor que el de los centrales (46,69%). Siendo clave la necesidad de ser capaces de realizar el último pase en las mejores condiciones en estos carriles para la consecución del gol. Los carriles centrales en la zona de finalización se caracterizan por tener una gran densidad defensiva cuando el tipo de ataque organizado o elaborado y en contraataques todo y que es posible encontrar más espacios disponibles, los equipos siempre priorizan defender la zona central y por consiguiente la portería.

### 6.2.1.3 Relación de las variables tipo de último pase con el resultado de la ocasión de gol

Las variables trayectoria último pase y tipo de último pase tienen asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 14 % y 10% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Trayectoria	Abierto	Cerrado	Rectilínea
Autogol	4 (4)	5 (1)	6 (9)
Bloqueado	97 (117)	32 (46)	337 (300)
Bloqueado portero	194 (224)	87 (89)	624 (576)
Desvío compañero	3 (4)	1 (2)	12 (10)
Desvío portero	141 (206)	53 (82)	617 (529)
Fuera	647 (509)	257 (202)	1208 (1308)
Gol	196 (218)	71 (86)	488 (559)
Palo o larguero	37 (37)	17 (15)	94 (95)

Tabla 6.14. Relación variable trayectoria último pase con el resultado de la ocasión de gol.

Observamos en la tabla 6.14 que la única trayectoria en el último pase que presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión es la rectilínea. Cuando la ocasión finaliza en autogol presenta asociación negativa con la trayectoria rectilínea. Esto se debe a que el tipo de pase previo generalmente es un centro y al intentar despejar el defensor desvía el balón hacia la portería. El otro dato significativo sucede cuando el balón es desviado por un compañero (Desvico) y la trayectoria que se manifiesta es rectilínea, siendo una asociación positiva. Cuando no hay último pase y por consiguiente tampoco

trayectoria, los resultados muestran una asociación positiva en las ocasiones que finalizan en gol. Esta realidad se da en acciones a balón parado (penaltis y faltas directas) y en las acciones individuales mediante un contraataque.

Tipo último pase	Centro	Desvío compañ.	Pase corto	Pase largo	Pase medio	Rechace rival	Pase manos	No hay pase
Autogol	11 (5)	0 (0)	2 (6)	0 (0)	0 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)
Bloqueado	127 (162)	0 (1)	224 (197)	10 (16)	28 (38)	77 (47)	3 (3)	3 (3)
Bloquea portero	276 (312)	0 (2)	417 (378)	46 (31)	78 (73)	80 (90)	11 (6)	11 (6)
Desvío compañero	3 (6)	0 (0)	8 (7)	0 (1)	3 (1)	2 (2)	0 (0)	0 (0)
Desvío portero	189 (286)	1 (2)	434 (347)	29 (29)	85 (67)	70 (83)	0 (5)	7 (5)
Fuera	903 (707)	9 (5)	769 (858)	58 (71)	152 (164)	212 (205)	903 (707)	9 (13)
Gol	272 (302)	2 (2)	304 (367)	33 (30)	69 (70)	74 (88)	272 (302)	2 (2)
Palo o larguero	51 (51)	0 (0)	64 (62)	8 (5)	11 (12)	14 (15)	51 (51)	0 (1)

Tabla 6.15. Relación variable tipo último pase con el resultado de la ocasión de gol.

Podemos observar en la tabla 6.15 que el pase corto (Pcort) presenta una asociación significativa negativa cuando el resultado es autogol, volviendo a demostrar que este resultado se da más tras un centro (Centr). Concretamente, en 11 ocasiones presentando una asociación significativa positiva. La última asociación significativa es cuando se finaliza la ocasión y el balón es desviado por un compañero (Desvico), siendo una asociación negativa.

Cuando la ocasión finaliza en gol, el tipo de último pase que más se utiliza es el corto (32,79%) seguido del centro (29,34%). También cabe destacar que el 7,98% de los goles vienen tras un rechace y que en el 18,05% de los goles no hay último pase (goles realizados en penalti, faltas directas y acciones individuales en contraataque).

#### 6.2.1.4 Relación de las variables acción con el resultado de la ocasión de gol

Las variables de acción de inicio, acción de finalización y superficie de contacto tienen asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 13%, 10 % y 10% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Acción inicio	Balón a tierra	Bloqueo portero	Falta directa	Falta indire.	Intercepción	Penalti	Palo o larguero	Rechace rival
Autogol	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
Bloqueado	1 (2)	7 (4)	13 (8)	39 (46)	26 (29)	0 (13)	3 (2)	65 (49)
Bloquea portero	9 (4)	7 (8)	5 (15)	91 (88)	61 (57)	4 (25)	5 (4)	101 (95)
Desvío compañero	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (1)	0 (0)	1 (0)	3 (2)
Desvío portero	2 (3)	9 (7)	22 (14)	73 (81)	59 (52)	14 (23)	3 (3)	76 (87)
Fuera	6 (8)	11 (18)	10 (34)	232 (200)	126 (128)	4 (57)	5 (8)	248 (215)
Gol	2 (3)	10 (8)	32 (15)	71 (85)	44 (55)	122 (24)	5 (4)	57 (92)
Palo o larguero	1 (1)	2 (1)	6 (2)	9 (14)	16 (9)	1 (14)	0 (1)	5 (16)

Acción inicio	Rechace portero	Recup. sin robo	Recup. tras robo	Saque banda	Saque esquina	Saque inicio	Saque meta
Autogol	0 (0)	1 (3)	5 (3)	1 (2)	5 (2)	0 (0)	0 (0)
Bloqueado	24 (11)	80 (97)	118 (113)	42 (52)	63 (57)	1 (2)	16 (13)
Bloquea portero	12 (22)	198 (186)	241 (217)	107 (100)	88 (110)	4 (3)	23 (24)
Desvío compañero	0 (0)	3 (3)	3 (4)	2 (2)	3 (2)	0 (0)	1 (0)
Desvío portero	22 (20)	194 (170)	224 (199)	94 (92)	60 (101)	1 (3)	25 (22)
Fuera	27 (50)	423 (421)	444 (492)	245 (226)	331 (249)	7 (7)	49 (55)
Gol	37 (21)	162 (180)	201 (210)	83 (97)	69 (106)	3 (3)	26 (24)
Palo o larguero	7 (4)	29 (30)	39 (36)	12 (16)	25 (18)	2 (1)	3 (4)

Tabla 6.16. Relación variable acción inicio con el resultado de la ocasión de gol.

Como podemos observar en la tabla 6.16 solamente tres acciones son significativas para el resultado de la ocasión. La ocasión de gol que finaliza con el remate al palo o larguero presenta una asociación negativa cuando el inicio es mediante un rechace del rival. Los goles que se realizan desde el punto de penalti presentan asociación positiva con la zona de inicio, todo y que se presupone es importante tenerlo en cuenta. Por último, en las acciones de balón parado (ABP) mediante un saque de esquina presentan una asociación negativa cuando la ocasión de gol finaliza despeje o rechace del portero.

Al tener en cuenta solamente los goles, las acciones de inicio que mejores resultados presentan son la recuperación tras un robo (Rtr) con el 21,68%, recuperación sin robo (17,38%), el ya mencionado penalti, el saque de banda (Sdb) con el 8,95%, la falta indirecta (Fain) y el saque de esquina (Sde) con el 7,44%. Ofreciendo una información muy útil para el entrenamiento de las ocasiones de gol.

Acción finalización	Aintspns	Aitnpns	Aitspss	Cctnpns	Cctspns	Cctspss	Rdp	Rdpabp
Autogol	1 (2)	0 (0)	0 (1)	0 (2)	0 (1)	0 (0)	13 (8)	1 (1)
Bloqueado	61 (72)	14 (1)	24 (25)	92 (61)	23 (23)	5 (6)	245 (265)	22 (30)
Bloquea portero	201 (138)	32 (21)	58 (49)	129 (117)	38 (44)	9 (11)	454 (508)	29 (58)
Desvío compañero	3 (2)	0 (0)	0 (1)	6 (2)	0 (1)	0 (0)	7 (9)	1 (1)
Desvío portero	170 (127)	25 (19)	65 (45)	119 (107)	55 (40)	5 (10)	386 (467)	42 (54)
Fuera	284 (312)	40 (47)	84 (110)	247 (264)	86 (99)	26 (25)	1291 (1152)	81 (132)
Gol	72 (133)	7 (20)	44 (47)	70 (113)	46 (42)	15 (11)	511 (492)	162 (57)
Palo o larguero	19 (23)	3 (3)	10 (8)	22 (19)	8 (7)	4 (2)	85 (84)	5 (10)

Tabla 6.17. Relación variable acción de finalización con el resultado de la ocasión de gol.

Como se ve reflejado en la tabla 6.17 las dos acciones de finalización que presentan asociación significativa con el resultado de la ocasión son las acciones de remate de primeras (Rdp) y el remate de primeras en ABP (Rdpabp). La acción de remate de primeras (Rdp) que finaliza en autogol presenta una asociación positiva cuando el resultado de la ocasión es autogol. Sin embargo, presenta una asociación negativa cuando el resultado del remate o tiro a portería es desviado por un compañero (Desvico). En las acciones de ABP cuando el resultado es gol presenta una asociación positiva con el remate es de primeras (Rdpabp) al ser la única opción posible para realizar, ya que estamos hablando de faltas directas o penaltis. Esta acción no se ha dado en los saques de esquina al no realizarse ningún gol olímpico en toda la competición.

La acción de finalización más utilizada respecto al cómputo total de las ocasiones de gol es con mucha diferencia el remate de primeras (Rdp) con el 52,54%, después la acción de remate tras realizar un control sin progresar ni superar a ningún adversario (Cctnpns) con el 14,366% y como tercera la acción individual donde el jugador progresa con el balón, pero no supera a ningún adversario (Aintspns) con el 14,28%. Entre las tres suman el 81,18% de las finalizaciones en las ocasiones generadas en La Liga. Como podemos observar destacan las acciones rápidas para evitar facilitar la actuación defensiva y sin superar a ningún adversario.

Superficie contacto	Cabeza	Otros	Pierna derecha	Pierna izquierda
Autogol	2 (3)	1 (0)	10 (7)	2 (5)
Bloqueado	49 (103)	2 (1)	259 (236)	188 (157)
Bloquea portero	212 (198)	1 (2)	429 (454)	314 (302)
Desvío compañero	2 (4)	0 (0)	7 (8)	8 (5)
Desvío portero	97 (182)	1 (2)	480 (416)	299 (277)
Fuera	617 (449)	6 (5)	924 (1028)	619 (684)
Gol	151 (192)	2 (2)	479 (439)	295 (292)
Palo o larguero	36 (33)	0 (0)	74 (74)	47 (50)

Tabla 6.18. Relación variable superficie de contacto con el resultado de la ocasión de gol.

En la tabla 6.18 podemos ver que hay cuatro asociaciones significativas estadísticamente, pero en la práctica solamente nos interesa cuando la superficie de contacto en la finalización es con la cabeza porque en las otras el resultado es autogol o desviado por un compañero (Desvico). El remate con la cabeza presenta una asociación negativa cuando el resultado de la ocasión de gol es ser bloqueado por un rival (Blo). Esto se debe a que el tipo de pase que precede al remate con la cabeza es un centro o un rechace y en este tipo de situaciones a nivel defensivo es complicado proteger la portería. El defensor disputa un duelo con el atacante por el balón, intenta molestar si no está en una posición que le permite realizar el duelo o directamente no hay defensor.

Cuando la ocasión finaliza en gol, la superficie de contacto en la finalización más utilizada es el pie derecho, con el 51,91% de remates que son gol (489), el 31,53% con el pie izquierdo (297), el 16,24% con la cabeza (153) y el 0,32% con otros (3). Si no tenemos en cuenta el resultado de la ocasión de gol, la superficie más utilizada en las finalizaciones de las ocasiones de gol sigue siendo el pie derecho, con el 47,43% del total (2664), el 31,57% para el pie izquierdo (1773), el 20,77% para la cabeza (1166) y el 0,23% otras superficies (13).

#### 6.2.1.5 Relación de las variables defensa con el resultado de la ocasión de gol

Las variables de defensa de finalización y estructura defensiva rival tienen asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación

baja de 13% y 9%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Defensa finalización	12B	35B	6B
Autogol	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bloqueado	1 (2)	11 (5)	1 (1)
Bloquea portero	2 (4)	3 (10)	0 (1)
Desvío compañero	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Desvío portero	10 (3)	12 (9)	1 (1)
Fuera	2 (8)	5 (22)	0 (3)
Gol	6 (4)	22 (9)	5 (1)
Palo o larguero	1 (1)	4 (2)	0 (0)

Defensa finalización	Dnppe	Dnppl	Dnppm	Dppe	Dppl	Dppm	Portero
Autogol	2 (3)	1 (1)	2 (3)	6 (5)	2 (2)	2 (3)	0 (0)
Bloqueado	35 (88)	13 (30)	12 (25)	256 (173)	84 (63)	65 (57)	20 (55)
Bloquea portero	147 (168)	55 (57)	46 (47)	383 (332)	130 (122)	135 (109)	55 (106)
Desvío compañero	0 (3)	0 (1)	2 (1)	6 (6)	4 (2)	4 (2)	1 (2)
Desvío portero	179 (155)	55 (53)	58 (44)	257 (304)	116 (112)	81 (100)	107 (97)
Fuera	392 (382)	124 (130)	106 (108)	809 (752)	295 (276)	264 (247)	173 (240)
Gol	198 (163)	79 (56)	48 (46)	183 (321)	68 (118)	73 (105)	245 (102)
Palo o larguero	37 (28)	10 (9)	6 (8)	48 (54)	16 (20)	16 (18)	19 (17)

Tabla 6.19. Relación variable defensa finalización con el resultado de la ocasión de gol.

Según se observa en la tabla 6.19 las dos acciones de defensa de la finalización que presentan asociación significativa son cuando el defensor defiende la portería y realiza una presión elevada sobre el balón (Dppe) y en la actuación del portero sin que haya otro defensor que dificulte la acción de finalización (Por). La acción Dppe presenta una asociación positiva cuando el resultado de la finalización es que el balón es bloqueado (Blo) por un defensor. Sin embargo, cuando el resultado es gol, este tipo de defensa de la finalización presenta una asociación negativa. Esta acción defensiva destaca como la más influyente para evitar el gol. La otra acción defensiva que presenta una asociación positiva se da cuando el jugador que finaliza la ocasión con el resultado de gol solamente se enfrenta al portero al no haber ningún otro defensor que dificulte el remate o tiro a puerta. Esta situación obtiene el 26,43% del total de los goles (245) manifestando que cuando

hay una situación cómoda para la finalización la posibilidad de finalizar la ocasión en gol es mayor. En todos los resultados de la ocasión de gol, el tipo de defensa a la que más se enfrenta el jugador que finaliza es cuando el defensor defiende la portería y realiza una presión elevada sobre el balón (Dppe).

Respecto a los goles, en las ABP de faltas directas 6 goles son contra 1-2 jugadores en barrera (12B), 22 contra 3-5 jugadores en barrera (35B) y 5 contra seis jugadores o más en barrera (6B) haciendo un total de 33 goles en este tipo de ABP (3,50% de los goles totales). En las ocasiones dinámicas, en el 26,01% de los goles realizados no hay un defensor que dificulte la acción de finalización, excepto la actuación del portero (12,95% en penaltis), en el 35,03% los defensores no protegen la portería y en el 35,46% sí lo hacen. Al tener en cuenta la presión sobre el jugador que finaliza, en el 41,30% es elevada, en el 13,27% es media y en el 15,92% ligera. Al tener en cuenta el posicionamiento del defensor y el tipo de presión defensiva, destacan las finalizaciones que se realizan contra defensores que no protegen portería y con una presión elevada (Dnppe) y contra defensores que sí protegen portería y con una presión elevada (Dppe).

Variable defensa finalización en gol		Goles n	Goles %
Defensores no protegen portería			
Dnppe	Con una presión elevada	200	21,23%
Dnppm	Con una presión media	50	5,31%
Dnppl	Con una presión ligera	80	8,49%
% Total defensores no protegen portería		330	35,03%
Dppe	Con una presión elevada	189	20,06%
Dppm	Con una presión media	75	7,96%
Dppl	Con una presión ligera	70	7,43%
% Total defensores sí protegen portería		334	35,46%
Portero (Por)		245	26,01%
Presión elevada indistintamente posición		389	41,30%
Presión media indistintamente posición		125	13,27%
Presión ligera indistintamente posición		150	15,92%
ABP Faltas directas		33	3,50%
1-2 defensores barrera (12B)		6	0,64%
3-5 defensores barrera (35B)		22	2,34%
6 o más defensores barrera (6B)		5	0,53%
Goles totales		942	

Tabla 6.20. Tipo de acción defensiva en la finalización de las ocasiones que finalizan en gol.

Estructura defensiva rival	Abp individual	Abp mixta	Abp zonal	Igualdad numérica	Inferioridad numérica	Superioridad numérica
Autogol	0 (0)	5 (2)	2 (1)	0 (2)	0 (2)	8 (8)
Bloqueado	0 (0)	79 (62)	19 (40)	49 (51)	77 (76)	274 (269)
Bloquea portero	0 (0)	88 (120)	53 (76)	91 (97)	141 (146)	583 (517)
Desvío compañero	0 (0)	3 (2)	1 (1)	0 (2)	3 (3)	10 (9)
Desvío portero	0 (0)	84 (110)	45 (70)	95 (89)	182 (134)	472 (474)
Fuera	2 (1)	319 (271)	145 (172)	236 (231)	251 (332)	1216 (1172)
Gol	0 (0)	99 (116)	174 (74)	86 (94)	178 (142)	390 (501)
Palo o larguero	0 (0)	26 (20)	7 (12)	15 (16)	27 (24)	82 (85)

Tabla 6.21. Relación variable estructura defensiva rival con el resultado de la ocasión de gol.

En la tabla 6.21 se manifiesta que hay dos estructuras defensivas que son significativas con el resultado de la ocasión de gol, una para ABP y otra para ataques dinámicos. Cuando son ataques dinámicos, los equipos ofensivos al enfrentarse a una estructura del rival que prioriza la superioridad numérica en la línea defensiva respecto a la línea de medios (Supnum) para proteger la portería y el espacio detrás de la última línea, pero, el resultado es gol presenta una asociación negativa. Sin embargo, la misma estructura defensiva del rival presenta una asociación positiva cuando el resultado de la ocasión de gol es que el remate o tiro es bloqueado por un defensor (Blop). Respecto a las acciones de balón parado (ABP), cuando el resultado es gol, presenta una asociación positiva contra una estructura defensiva del rival que utiliza el marcaje zonal (Abpzon). Esta realidad tiene una explicación muy sencilla, la gran mayoría de equipos utilizan esta estructura zonal cuando hay un penalti, de ahí viene que los valores obtenidos presenten una asociación positiva. Una conclusión que podemos extraer es el porcentaje de goles que se marcan en función del tipo de situación de juego. Se materializan el 70,28% en situaciones de juego dinámicas, mientras que el 29,72% de los goles son en acciones a balón parado (280). En las ocasiones de gol dinámicas (662 goles), el 26,89% de los goles (178) se realizan contra una estructura defensiva con inferioridad numérica en la línea defensiva (Infnum) respecto la línea de medios, el 12,99% (86 goles) contra una estructura en igualdad numérica (Iignum) y el 60,12% (398 goles) contra una estructura defensiva con superioridad (Supnum) para un total de 662 goles en este tipo de ocasiones de gol.

### 6.2.1.6 Relación de las variables tipo de ataque con el resultado de la ocasión de gol

Las variables tipo de ocasión de gol y duración tienen asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). El tipo de ocasión de gol presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 7% mientras que la duración presenta un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación de 3%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación. Sin embargo, en el número de poseedores y de pases no hay asociación significativa ( $p > 0,05$ ).

Tipo ataque	Abp	Organizado elaborado	Organizado juego directo	Contra-ataque
Autogol	7 (3)	4 (6)	1 (1)	3 (5)
Bloqueado	112 (113)	214 (201)	19 (29)	153 (155)
Bloquea portero	166 (216)	405 (385)	76 (56)	308 (298)
Desvío compañero	4 (4)	7 (7)	1 (1)	5 (5)
Desvío portero	144 (199)	363 (354)	39 (52)	332 (274)
Fuera	520 (490)	897 (872)	139 (127)	608 (675)
Gol	273 (209)	313 (372)	48 (54)	293 (288)
Palo o larguero	34 (36)	66 (63)	10 (9)	47 (49)

Tabla 6.22. Relación de la variable tipo de ataque con el resultado de la ocasión de gol.

En la tabla 6.22 podemos observar dos asociaciones significativas con el resultado de la ocasión cuando es autogol. Nos interesa la tercera asociación, las ocasiones de gol a balón parado (ABP), presentan una asociación positiva cuando el resultado de la ocasión es gol. Hecho que justifica que las acciones a balón parado predisponen a la consecución del gol. Al tener en cuenta los distintos tipos de ataques para el resultado gol, obtenemos que el 29,72% (280 goles) se realizan mediante una ABP, el 38,85% (366 goles) mediante ataques organizados o elaborados, donde también se tiene en cuenta el juego directo (Aojd) y el 32,91% (296 goles) mediante contraataque (Con). Siendo el ataque organizado o elaborado el más útil para la consecución del gol seguido del contraataque y por último las acciones a balón parado.

Duración	Breve	Media	Media Larga	Larga
Autogol	13 (10)	1 (2)	1 (2)	0 (2)
Bloqueado	297 (299)	124 (130)	6 (7)	77 (61)
Bloquea portero	552 (574)	277 (250)	16 (14)	110 (117)
Desvío compañero	11 (10)	6 (4)	0 (0)	0 (2)
Desvío portero	513 (526)	253 (230)	16 (13)	94 (107)
Fuera	1299 (1302)	543 (568)	32 (32)	293 (266)
Gol	606 (557)	216 (243)	10 (14)	95 (114)
Palo o larguero	84 (94)	54 (41)	2 (2)	17 (19)

Tabla 6.23. Relación variable duración con el resultado de la ocasión de gol.

Según vemos en la tabla 6.23 las ocasiones de gol con una duración inferior a los 10 segundos (breve) presentan una asociación significativa positiva cuando el resultado es en autogol y una asociación significativa negativa cuando el remate o tiro es desviado por el palo o larguero (Pol). Las ocasiones de gol con una duración mayor a los 10 segundos, pero inferior a los 20 (Media) presentan una asociación significativa positiva cuando el remate o tiro es desviado por el palo o larguero (Pol). La duración no afecta al resultado de la ocasión de gol.

Al tener en cuenta la duración de las ocasiones de gol obtenemos que el 60,09% son breves (< 10 segundos), el 26,24% son medias (> 10 segundos < 20 segundos), el 1,46% son largas (>20 segundos < 45 segundos) y el 12,21% muy largas (> 45 segundos). Al tener en cuenta que el resultado de la ocasión es gol obtenemos que en el 65,71% son breves (619), en el 23,04% son medias (217 goles), en el 1,17% son largas (11 goles) y en el 10,08% son muy largas (95 goles).

#### 6.2.1.7 Relación de la variable número de ocasiones y goles con el resultado de la ocasión de gol

La variable goles tiene asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 12%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación. Presenta una asociación positiva con la localización local y negativa con la visitante. Las variables número de ocasiones previas consecutivas y el número de ocasiones del partido no presentan asociación significativa

( $p > 0,05$ ). A continuación, presentamos la estadística descriptiva de los goles en La Liga 2019/2020 para toda la competición, según localización.

Goles La Liga 2019/2020	Total	Promedio
Todos los equipos	942	2,48 ± 0,37
Local	546	1,44 ± 0,46
Visitante	396	1,04 ± 0,33

Tabla 6.24. *Goles y promedios por partido para toda la competición y por localización.*

Como se ve reflejado en los resultados de la tabla 6.24 el promedio de goles para toda la competición es de  $2,48 \pm 0,37$ . Al diferenciar por localización, como local el promedio de goles es de  $1,44 \pm 0,37$  y como visitante el promedio de goles es  $1,04 \pm 0,33$ . Podemos afirmar que se marcan más goles como local que de visitante.

#### 6.2.1.8 Relación de la variable clasificación final con el resultado de la ocasión de gol

La variable clasificación final del equipo que dispone de la ocasión de gol tiene asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Clasificación final	01-05	06-10	11-15	16-20
Autogol	4 (4)	3 (4)	7 (4)	1 (3)
Bloqueado	143 (149)	123 (116)	122 (123)	110 (110)
Bloquea portero	271 (285)	189 (223)	253 (236)	243 (211)
Desvío compañero	4 (5)	4 (4)	6 (4)	3 (4)
Desvío portero	272 (262)	191 (205)	219 (217)	196 (194)
Fuera	616 (647)	520 (507)	544 (536)	489 (479)
Gol	314 (277)	245 (217)	199 (229)	169 (205)
Palo o larguero	52 (47)	37 (37)	38 (39)	30 (35)

Tabla 6.25. *Relación variable clasificación final equipo dispone ocasión de gol con el resultado de la ocasión de gol.*

En la tabla 6.25 podemos observar que los 5 primeros clasificados al final de la temporada (01-05) de la competición presentan una asociación significativa negativa en remates o tiros desviados por un compañero (Desvico) y una asociación significativa positiva cuando el resultado es gol, explicando su posición en la clasificación final. En cuanto a los 5 últimos clasificados (16-20) presentan una asociación significativa negativa cuando el resultado de la ocasión es gol, explicando su posición en la clasificación final. El 33,76% de los goles los realizan los 5 primeros equipos de la clasificación final (318), el 26,33% los equipos que finalizan entre la sexta y décima posición (248 goles), el 21,87% de los goles los materializan los equipos entre la onceava y decimoquinta posición (206) y el 18,05% los equipos entre la decimosexta y la vigésima posición (170). Podemos afirmar que la capacidad anotadora de los equipos condiciona su clasificación final para la parte alta y baja de la clasificación. En la siguiente tabla presentamos los porcentajes de remates que van a portería y no son gol, los tiros o remates bloqueados, los remates que van fuera y los goles (los autogoles están incluidos) respecto al total de las ocasiones de gol generadas y diferenciando por clasificación final.

<b>Resultado de la ocasión de gol</b>	<b>01-05</b>	<b>6-10</b>	<b>11-15</b>	<b>16-20</b>	<b>Total</b>
A portería no gol	2,55%	2,19%	2,17%	1,96%	8,87%
Bloqueado	10,59%	7,42%	9,08%	8,35%	35,45%
Fuera	10,97%	9,26%	9,68%	8,71%	38,61%
Gol	5,66%	4,42%	3,67%	3,03%	16,77%

Tabla 6.26 *Relación de la variable resultado ocasión de gol con la clasificación final respecto al total de las ocasiones de gol.*

Como se puede ver en la tabla 6.10 la gran mayoría de los remates o tiros a portería son bloqueados por un rival o van fuera indistintamente de la clasificación final. En cuanto a los que van a portería, la principal diferencia es la efectividad, siendo clave para la clasificación final.

#### **6.2.1.9 Variables no significativas con el resultado de la ocasión de gol**

Hay variables que no han tenido ninguna relación de significación con el resultado de la ocasión de gol, las mostramos en la próxima tabla. Nos ha llamado la atención que no hubiese diferencias significativas en las variables de capacidad económica, nivel oponente y el tiempo con el resultado de la ocasión de gol.

<b>Variables estadísticamente no significativas según el resultado de la ocasión de gol en el partido (<math>p &gt; 0,05</math>)</b>
Número de ocasiones de gol previas a la ocasión
Número de ocasiones de gol
Localización
Capacidad económica
Nivel oponente
Tiempo
Confinamiento

Tabla 6.27. *Variables estadísticamente no significativas según el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ).*

### 6.2.2. Análisis de los datos según el resultado final del partido del equipo que dispone de la ocasión de gol

En el análisis de los datos según el resultado final diferenciamos 4 posibilidades: gana, empata sin goles (Esg), empata con goles (Ecg) y pierde. En la siguiente tabla presentamos las variables ordenadas de mayor a menor significación según el resultado final del partido.

<b>Variables estadísticamente significativas según el resultado final del partido equipo local (<math>p &lt; 0,05</math>)</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>Fuerza de la asociación</b>
Goles	Chi-cuadrado y V de Cramér	51% Alta
Resultado momentáneo previo ocasión	Chi-cuadrado y V de Cramér	41 % Media
Resultado después de la ocasión	Chi-cuadrado y V de Cramér	27% Media
Localización	Chi-cuadrado y V de Cramér	22% Media
Número de ocasiones de gol previas	ANOVA Kruskal-Wallis	18% Baja
Clasificación	Chi-cuadrado y V de Cramér	16% Baja
Capacidad económica	Chi-cuadrado y V de Cramér	15% Baja
Resultado ocasión de gol	Chi-cuadrado y V de Cramér	13% Baja
Número de ocasiones de gol	ANOVA Kruskal-Wallis	8% Baja
Tipo de ataque	Chi-cuadrado y V de Cramér	6% Baja
Nivel oponente	Chi-cuadrado y V de Cramér	6% Baja
Acción inicio	Chi-cuadrado y V de Cramér	5% Baja
Tipo último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	5% Baja
Defensa finalización	Chi-cuadrado y V de Cramér	4% Baja
Trayectoria último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Zona último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Estructura defensiva rival	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja

Tabla 6.28. *Variables estadísticamente significativas según el resultado final del partido.*

Seguidamente, entramos en el detalle de cada una de las variables que son significativas según el resultado final del partido.

### 6.2.2.1 Relación de las variables número de ocasiones y goles con el resultado final del partido

Las variables goles, número de ocasiones previas a la ocasión y el número de ocasiones en el partido tienen asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza alta de 51%, baja de 19% y de 8% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación en la variable goles y la ANOVA Kruskal-Wallis para el cálculo de esta asociación en el número de ocasiones previas a la ocasión de gol de forma consecutiva y el número de ocasiones de gol en el partido.



Figura 6.3. Relación variable goles con el resultado de partido.

Como observamos en la figura 6.3 la mayor diferencia la encontramos cuando se pierde o se gana. Respecto al número de goles, cuando se pierde, obtenemos 0 goles en el primer cuartil, 0,57 goles de media, 1 gol en el cuartil 3 y 2 goles como máximo. Por contra, cuando el equipo gana, el número de goles como mínimo es 1, 2,17 goles de media, 3 en el tercer cuartil y un máximo de 6. Destacamos la capacidad goleadora incluso cuando se pierde.

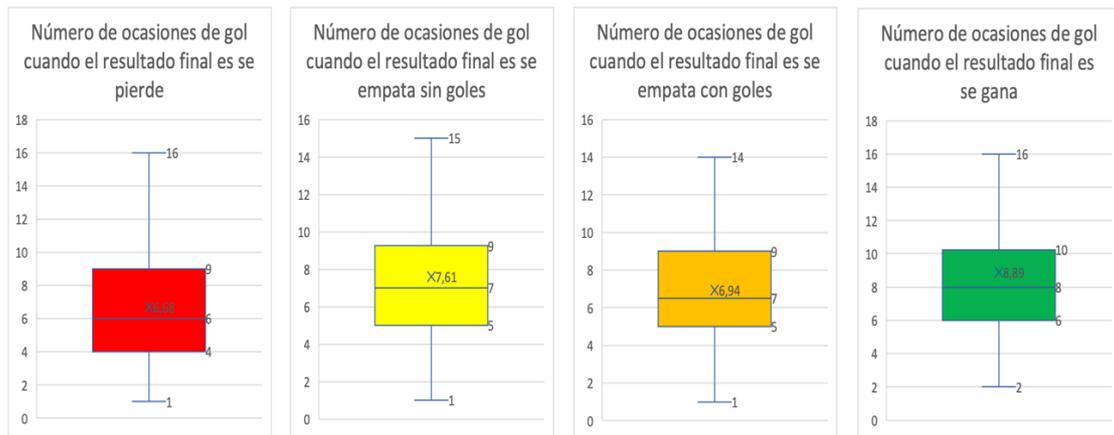


Figura 6.4. Relación variables número de ocasiones de gol por partido con el resultado final del partido.

Como observamos en la figura 6.4 se generan más ocasiones de gol cuando se gana el partido (promedio de 8,89), seguido de cuando se empata sin goles (promedio de 7,61), seguidamente cuando se empata con goles (promedio de 6,94) y por último cuando se pierde (promedio de 6,68). La mayor diferencia la encontramos cuando se gana y se pierde. No hemos tenido en cuenta los outliers al ser muy numerosos.

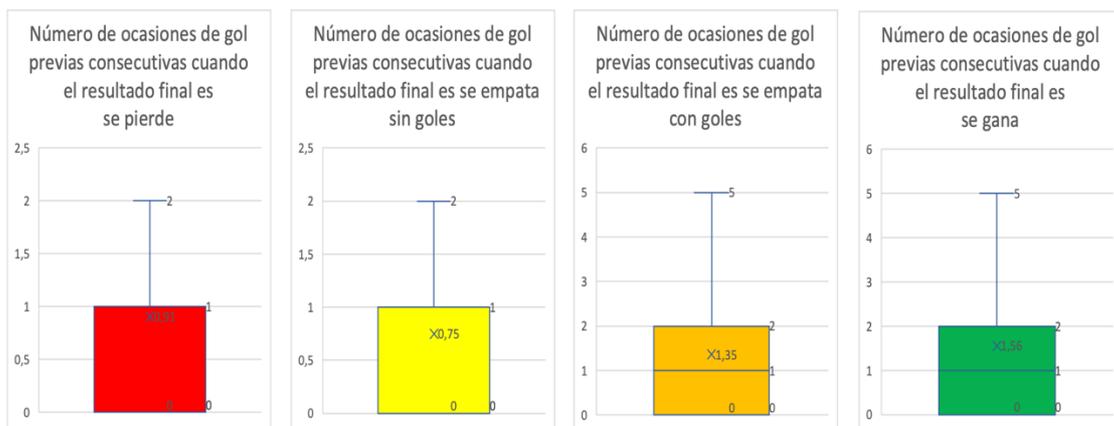


Figura 6.5. Relación variables número de ocasiones de gol por partido de forma consecutiva con el resultado final del partido.

En la figura 6.5 vemos reflejado que los equipos que ganan el partido generan más ocasiones de gol de forma consecutiva sin que el rival disponga de una (promedio de 1,56), seguido del resultado final empate con goles (promedio de 1,35), cuando se pierde (promedio de 0,91) y por último cuando el resultado final es empate sin goles (promedio de 0,75).

### 6.2.2.2 Relación de las variables resultado con el resultado final del partido

Las variables resultado momentáneo previo a la ocasión de gol, resultado después de la ocasión de gol y resultado de la ocasión tienen asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza media de 41%, 27% y baja de 13% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Resultado momentáneo	Pierde	Empate sin goles	Empate con goles	Gana
Pierde	1024 (471)	592 (733)	88 (188)	105 (417)
Empate sin goles	0 (110)	424 (172)	0 (44)	0 (98)
Empate con goles	251 (260)	342 (405)	302 (104)	105 (231)
Gana	186 (620)	919 (966)	194 (248)	1085 (550)

Tabla 6.29. Relación variable resultado momentáneo con el resultado final del partido.

En la tabla 6.29 se puede ver que los dos resultados momentáneos que son estadísticamente significativos son cuando se está perdiendo se pierde y empatando sin goles (Esg). Destaca que el número de ocasiones generadas cuando el resultado momentáneo es empatando sin goles (Esg) y el partido finaliza en empate sin goles con una asociación positiva, dejando patente la dificultad de marcar el primer gol. Cuando el resultado momentáneo es se está perdiendo, presenta asociación positiva con el número de ocasiones de gol que se generan, pero sin tener éxito al perder el partido. Lo que pone de manifiesto la dificultad de dar la vuelta a un resultado todo y la insistencia de los equipos. Cuando el resultado momentáneo es empate sin goles (Esg) se generan el 40,54% de las ocasiones totales, el 26,01% se realizan en el contexto de ir perdiendo y el 23,06% cuando se va ganando. Los equipos que van perdiendo y acaban empatando generan el 4,47% de las ocasiones totales y solamente el 3,31% de las ocasiones totales son generadas por equipos que son capaces de dar la vuelta al marcador. Manifestando la dificultad que entraña ir perdiendo a la hora de intentar dar la vuelta al marcador.

Resultado después ocasión	Pierde	Empate sin goles	Empate con goles	Gana
Pierde	484 (354)	427 (527)	109 (180)	105 (417)
Empate sin goles	0 (101)	432 (151)	0 (51)	0 (135)
Empate con goles	158 (236)	284 (351)	302 (104)	204 (314)
Gana	652 (606)	789 (903)	194 (248)	1009 (808)

Tabla 6.30. *Relación variable resultado del partido después de la ocasión de gol con el resultado final del partido.*

Podemos observar en la tabla 6.30 que los dos únicos resultados que presentan asociación significativa son el empate. Cuando el resultado después de la ocasión de gol es empate sin goles (Esg) presenta una asociación significativa positiva con el resultado final del partido se empata sin goles. Sucede lo mismo cuando el empate es con goles (Ecg) al presentar una asociación significativa positiva con el resultado final del partido de se empata. Lo cual nos demuestra que, en el contexto de ir empatando, sea con goles o no, el materializar una ocasión de gol no es un hecho habitual.

Resultado ocasión de gol	Auto- gol	Bloque- ado	Bloq. portero	Desvío portero	D. compa- ñero	Fuera	Gol	Palo o gol
Pierde	0 (5)	177 (160)	347 (308)	269 (283)	5 (5)	804 (699)	156 (299)	51 (51)
Empate sin goles	0 (1)	43 (38)	73 (72)	96 (66)	0 (1)	199 (164)	0 (70)	13 (12)
Empate con goles	5 (3)	93 (89)	150 (170)	149 (156)	2 (3)	386 (386)	190 (165)	25 (38)
Gana	10 (6)	185 (211)	386 (406)	364 (373)	10 (7)	780 (921)	581 (393)	68 (67)

Tabla 6.31. *Relación de la variable resultado de la ocasión de gol con el resultado final del partido.*

Según observamos en la tabla 6.31 el número de ocasiones de que finalizan en gol presentan una asociación significativa negativa cuando el resultado final es se pierde. Mientras que el número de ocasiones generadas que finalizan fuera presentan una asociación significativa positiva cuando el resultado es empate sin goles (Esg). Mostrando la dificultad de anotación en un deporte como el fútbol, sobre todo a la hora de modificar el resultado. El 62,74% de los goles se realizan cuando el equipo gana el partido, El 20,70% de los goles se realizan cuando el resultado final es empata con goles (Ecg) y el 16,56% cuando finalmente se pierde.

### 6.2.2.3 Relación de la variable localización con el resultado final del partido equipo local

La variable localización tiene asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza media de 22%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Localización	Local	Visitante
Pierde	740 (1013)	1069 (796)
Empate sin goles	237 (237)	187 (187)
Empate con goles	556 (560)	444 (440)
Gana	1611 (1334)	773 (1050)

Tabla 6.32. Relación de la variable localización con el resultado final del partido.

Los resultados de la tabla 6.32 muestra que existen asociaciones significativas para todos los resultados en las dos localizaciones, excepto cuando se empata sin goles. Destacan las asociaciones cuando se pierde, siendo positiva en la localización local y negativa en la visitante. Cuando se pierde los equipos que juegan como local generan menos ocasiones de gol, en cambio, con el mismo resultado final como visitantes generan más. Cuando el resultado final es que se gana, la localización local presenta una asociación positiva y la de visitante negativa. Es decir, cuando se gana el partido al jugar como local, los equipos siguen generando ocasiones de gol, mientras que cuando se juega como visitante al ponerse por delante en el marcador buscan mantener el resultado o la actuación del rival al ser local provoca que se vuelquen para intentar modificar el resultado del partido. Por último, cuando el resultado final es empate con goles, los equipos locales presentan asociación positiva con las ocasiones de gol, mientras que los visitantes la asociación es negativa. Podemos concluir que todo y que los locales buscan más ganar el partido no llegan al nivel de cuando ganan, por lo que podemos suponer que el miedo a encajar un gol y ponerse por detrás en el marcador no permite sacar todo el rendimiento a las ocasiones de gol. Al estar pendiente también de no encajar un gol, afectando a los patrones de juego ofensivo y minimizando las posibilidades de éxito.

#### 6.2.2.4 Relación de las variables clasificación final con el resultado final del partido

La variable clasificación final tienen asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 16%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Clasificación final	01-05	06-10	11-15	16-20
Pierde	274 (540)	400 (423)	524 (447)	601 (400)
Empate sin goles	118 (127)	95 (99)	121 (105)	90 (194)
Empate con goles	288 (298)	275 (234)	218 (247)	229 (221)
Gana	966 (711)	552 (557)	525 (589)	311 (527)

Tabla 6.33. Relación variable clasificación final con el resultado final del partido.

En la tabla 6.33 observamos que las asociaciones significativas se encuentran en los 5 primeros clasificados y en los últimos 5. Los equipos que finalizan la temporada entre las posiciones primera y quinta (01-05) presentan una asociación significativa negativa cuando el resultado final del partido es que se pierde. En cambio, cuando se gana el partido, los 5 primeros clasificados al final de la competición presentan asociación positiva. Generan más cuando se gana que cuando se pierde, seguramente por la actuación del rival, ya que ellos tienen la capacidad de generar ocasiones de gol. Manifestando que el ir por delante en el marcador beneficia a los equipos mejor clasificados a la hora de generar ocasiones de gol. Cuando se trata de los últimos clasificados, todo y perder son capaces de generar más ocasiones presentando una asociación positiva, pero sin lograr modificar el resultado final, dejando patente la falta de efectividad que manifiesta en sus ocasiones.

Cuando los equipos pierden, los 5 peores clasificados generan más ocasiones de gol que el resto de los grupos según la clasificación final (33,78%) mientras que los que generan menos son los 5 primeros clasificados (15,15%). Cuando se gana, los 5 mejores clasificados generan más ocasiones que el resto de los grupos según la clasificación (41,78%). Sin embargo, los que menos generan son los 5 últimos clasificados (13,05%). Cuando el resultado es empate indistintamente que sea con goles o sin, los 5 primeros clasificados generan más ocasiones que el resto de los equipos (27,83% cuando se empata sin goles y 28,80% cuando se empata con goles). Por el contrario, mientras que los equipos que menos ocasiones generan cuando se empata con goles son los equipos que finalizan

el campeonato entre la posición onceava y decimoquinta (11-15) con un 21,80% del total de las ocasiones para este resultado. Cuando el resultado es empate sin goles, los equipos que tienen menos ocasiones de gol vuelven a ser los 5 últimos con un 21,23% del total para este resultado.

### 6.2.2.5 Relación de las variables capacidad económica con el resultado final del partido

La variable capacidad económica tiene asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 15%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Capacidad económica	01-05	06-10	11-15	16-20
Pierde	227 (522)	510 (447)	533 (419)	539 (421)
Empate sin goles	104 (122)	95 (105)	113 (98)	112 (99)
Empate con goles	339 (288)	216 (247)	245 (231)	200 (233)
Gana	949 (686)	567 (589)	408 (551)	456 (554)

Tabla 6.34. Relación variables capacidad económica equipo con el resultado final del partido.

En la tabla 6.34 observamos que las asociaciones significativas se encuentran en los 5 primeros clasificados y en los últimos 5 respecto a la capacidad económica. Los equipos que ocupan una posición entre la primera y quinta (01-05) presentan una asociación negativa cuando el resultado final del partido es que pierde. En cambio, cuando se gana presentan una asociación positiva, al igual que sucede con la variable clasificación final. Cuando se trata de los últimos clasificados respecto a la capacidad económica (16-20), cuando el resultado final del partido es que se pierde, presenta una asociación positiva. La variable capacidad económica presenta las mismas asociaciones que la variable clasificación final. En cambio, para el resto de los equipos la capacidad económica no predispone a obtener un buen resultado.

### 6.2.2.6 Relación de las variables tipo de ataque con el resultado final del partido

La variable tipo de ocasión de gol tiene asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 6%. Se ha utilizado la prueba

de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación. Por el contrario, las variables duración, número de poseedores y de pases no presentan asociación significativa ( $p > 0,05$ ).

Tipo de ataque	Abp	Organizado elaborado	Organizado juego directo	Contra-ataque
Pierde	322 (293)	571 (521)	84 (76)	316 (403)
Empate sin goles	410 (438)	820 (778)	104 (113)	598 (603)
Empate con goles	161 (149)	259 (265)	48 (39)	189 (205)
Gana	378 (391)	609 (695)	93 (101)	646 (538)

Tabla 6.35. Relación variable tipo de ataque con el resultado final del partido.

Según vemos en la tabla 6.35 dos de los cuatro tipos de ataque presentan asociaciones significativas con el resultado final del partido. El resultado final pierde, presenta una asociación negativa con el uso del contraataque. Por el contrario, cuando el resultado es que se gana es una asociación positiva. Convirtiendo al contraataque como un tipo de ataque efectivo en la victoria, pero no en derrota. Esto se debe a la actuación defensiva del rival, cuando un equipo se pone por delante en el marcador o incluso según el tipo de equipo cuando se está empatando, priorizan defender, dificultando la fase ofensiva del rival minimizando los espacios libres que son clave para el contraataque. La otra asociación significativa la encontramos en el tipo de ataque organizado o elaborado que presenta una asociación negativa cuando el resultado final es se gana. Corroborando la afirmación anterior, en este contexto el rival tiene que arriesgarse ofensivamente preparando menos la transición ataque-defensa.

Tipo de ataque	Gana	Pierde	Empata sin goles	Empata con goles
Acciones balón parado (Abp)	21,90%	24,90%	21,22%	24,51%
Ataque organizado o elaborado (Aoe)	35,28%	44,16%	42,44%	39,42%
Ataque organizado juego directo (Aojd)	5,39%	6,50%	5,38%	7,31%
Contraataque (Con)	37,43%	24,44%	30,95%	28,77%

Tabla 6.36. Relación de la variable tipo de ataque con el resultado del partido en porcentajes.

Según vemos en la tabla 6.36 el ataque más utilizado en las ocasiones de gol es el elaborado indistintamente del resultado, sin embargo, cuando el resultado final del partido

es se gana, el porcentaje más bajo es este tipo de ataque (35,28%). El contraataque obtiene el mayor porcentaje de ocasiones de gol respecto al total de las ocasiones generadas cuando se gana (37,43%) siendo el tipo de ataque más utilizado cuando se gana.

### 6.2.2.7 Relación de las variables nivel oponente con el resultado final del partido

La variable nivel oponente tiene asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 6%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Nivel oponente	01-05	06-10	11-15	16-20
Pierde	274 (540)	400 (423)	524 (447)	611 (400)
Empate sin goles	118 (127)	95 (99)	121 (105)	90 (94)
Empate con goles	288 (298)	265 (234)	218 (247)	229 (221)
Gana	996 (711)	552 (557)	525 (589)	311 (527)

Tabla 6.37. Relación variable nivel oponente con el resultado final del partido.

En la tabla 6.37 observamos como las asociaciones significativas afectan a los equipos que tienen el nivel oponente más alto en el momento previo del partido al ocupar las posiciones entre 01-05 en la clasificación y a los equipos que tienen el nivel de oponente más bajo al ocupar las posiciones entre 16-20. Los equipos que tienen un el nivel de oponente más alto presentan una asociación negativa cuando el resultado final del partido es que se pierde. Sin embargo, cuando ganan el partido presentan una asociación positiva. Cuando se trata de los equipos que tienen el nivel de oponente más bajo, aunque pierdan, son capaces de generar más ocasiones siendo una asociación significativa positiva. Sucede exactamente lo mismo que en las variables clasificación final y nivel oponente.

Nivel oponente	01-05	6-10	11-15	16-20
Pierde	16,35%	30,49%	37,75%	49,23%
Empata sin goles (Esg)	7,04%	7,24%	8,72%	7,25%
Empata con goles (Ecg)	17,18%	20,20%	15,71%	18,45%
Gana	59,43%	42,07%	37,82%	25,06%

Tabla 6.38. Porcentajes de las ocasiones de gol generadas según el resultado final del partido y el nivel de oponente.

Como vemos en la figura 6.38 los equipos de mitad de la tabla para arriba en la clasificación momentánea generan más ocasiones cuando ganan, mientras que de media tabla para abajo lo hacen cuando pierden. En cambio, cuando el resultado final es empate, no existen muchas diferencias entre el número de ocasiones que se generan. El único grupo que destaca más que los demás son los equipos que previamente a la disputa del partido ocupan las posiciones entre la sexta y la décima.

### 6.2.2.8 Relación de las variables acción con el resultado final del partido

La variable acción inicio tiene asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 5%. Mientras que las acciones de finalización y la superficie de contacto no presentan asociación significativa con el resultado final del partido ( $p > 0,05$ ).

Acción inicio	Balón a tierra	Bloqueo portero	Falta directa	Falta indire.	Intercepción	Penalti	Palo o larguero	Rechace rival
Pierde	7 (7)	14 (15)	20 (28)	197 (167)	109 (107)	32 (48)	7 (7)	212 (179)
Empate sin goles	0 (2)	3 (3)	4 (7)	44 (39)	33 (25)	6 (11)	2 (2)	48 (42)
Empate con goles	7 (4)	6 (8)	21 (16)	91 (82)	39 (59)	36 (26)	2 (4)	99 (99)
Gana	7 (9)	23 (20)	43 (37)	186 (220)	151 (141)	74 (63)	11 (9)	197 (236)

Acción inicio	Rechace portero	Recup. sin robo	Recup. tras robo	Saque banda	Saque esquina	Saque inicio	Saque meta
Pierde	48 (42)	343 (351)	387 (411)	187 (189)	196 (207)	9 (6)	41 (46)
Empate sin goles	7 (10)	83 (82)	85 (96)	43 (44)	56 (49)	0 (1)	10 (11)
Empate con goles	25 (23)	198 (184)	201 (227)	108 (104)	135 (115)	6 (3)	25 (25)
Gana	49 (55)	466 (463)	602 (541)	248 (249)	257 (273)	3 (8)	67 (61)

Tabla 6.39. Relación de la variable acción inicio con el resultado final del partido.

En la tabla 6.39 observamos que la única acción de inicio que es significativa con el resultado final del partido es la recuperación tras robo (Retr) excepto cuando se pierde. Cuando el resultado final es empate con goles o sin goles, esta asociación es negativa y cuando el resultado final es que se gana es positiva. El iniciar al ataque mediante un robo permite en muchas ocasiones tener la posibilidad de contraatacar. Esta acción se utiliza en el 25,25% de las ocasiones de gol cuando el resultado final del partido es que se gana.

La segunda acción más utilizada con el mismo resultado final es la recuperación sin robo (Resr) con el 19,55%) y la tercera es el saque de esquina (Sde) con el 10,40%. Son las tres acciones de inicio más habituales, independientemente del resultado final y mantienen el mismo orden de importancia, aunque con porcentajes distintos. Cuando el resultado final es se pierde, la recuperación tras robo (Retr) se utiliza en el 21,39% de las ocasiones de gol, la recuperación sin robo (Resr) en el 18,96% y los saques de esquina (Sde) en el 10,83%. Cuando se empata sin goles, la recuperación tras robo (Retr) se utiliza en el 20,05% de las ocasiones de gol, la recuperación sin robo (Resr) en el 19,58% y los saques de esquina (Sde) en el 13,21%. Por último, cuando el resultado es se empata con goles, la recuperación tras robo (Retr) se utiliza en el 20,10% de las ocasiones de gol, la recuperación sin robo (Resr) en el 19,80% y los saques de esquina (Sde) en el 13,50%.

### 6.2.2.9 Relación de las variables último pase con el resultado final del partido equipo local

Las variables tipo de último pase y trayectoria tienen asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 5% y 3% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Tipo último pase	Centro	Desvío compañ.	Pase corto	Pase largo	Pase medio	Rechace rival	Pase manos	No hay pase
Pierde	614 (590)	8 (4)	687 (716)	73 (59)	128 (137)	183 (171)	11 (11)	105 (121)
Empate sin goles	144 (138)	0 (1)	173 (168)	7 (14)	34 (32)	42 (40)	4 (2)	20 (28)
Empate con goles	392 (326)	1 (2)	356 (396)	29 (33)	61 (76)	83 (95)	4 (6)	74 (67)
Gana	682 (778)	3 (5)	1006 (943)	75 (78)	203 (181)	223 (225)	14 (14)	178 (160)

Tabla 6.40. Relación de la variable tipo último pase con el resultado final del partido.

Según vemos reflejado en la tabla 6.40 los dos únicos tipos de pase que presentan asociación significativa son el centro y el pase corto. El número de ocasiones de gol cuando el resultado final del partido es empate con goles (Ecg) presenta una asociación positiva cuando el tipo de último pase es el centro (Centr). Por lo contrario, cuando el resultado final del partido es que se gana, el centro (Centr) presenta una asociación negativa. Como vemos, el uso del centro es un recurso que los equipos utilizan para

intentar ponerse por delante en el marcador, pero no cuando se gana. Cuando se pierde o se empata, su uso también es superior a lo esperado respaldando la afirmación anterior, aunque no sean datos significativos. Respecto al pase corto, presenta una asociación negativa cuando el resultado es empate, ya que los equipos que en esta situación prefieren utilizar el centro como tipo de último pase. El pase corto es el tipo de pase más utilizado indiferentemente del resultado final, obteniendo el mayor porcentaje de uso cuando el resultado final es que se gana 42,20% (37,98% cuando se pierde, 40,80% cuando se empata sin goles y 35,60% cuando se empata con goles).

Trayectoria último pase	Abierta	Cerrada	Rectilínea
Pierde	442 (425)	180 (168)	1079 (1090)
Empate sin goles	98 (100)	48 (39)	258 (256)
Empate con goles	272 (235)	102 (93)	548 (603)
Gana	507 (560)	193 (222)	1501 (1437)

Tabla 6.41. *Relación de la variable trayectoria último pase con el resultado final del partido.*

Podemos observar en la tabla 6.41 que el tipo de trayectoria descrita por el balón en el último pase solamente es significativa cuando en el resultado final se puntúa. Cuando el resultado final es empate con goles (Ecg) el uso de una trayectoria rectilínea presenta una asociación negativa. Para el mismo resultado final, usar trayectorias abiertas en el último pase, vinculada principalmente al centro, presenta asociación positiva. Al ser el centro un recurso utilizado en los partidos que finalizan con empate. Cuando el resultado final es que se gana, el uso de trayectorias rectilíneas, asociadas principalmente a pases cortos y medios, presenta una asociación positiva. Sobre todo, el uso de pase corto y los ataques más elaborados se dan cuando el resultado final es que se gana priorizándose la trayectoria rectilínea en el último pase.

#### **6.2.2.10 Relación de las variables defensa con el resultado final del partido equipo local**

Las variables de defensa de la finalización y la estructura defensiva del rival tienen asociación significativa con el resultado final del partido ( $p < 0,05$ ). La defensa en la finalización presenta un nivel de relevancia no exclusiva y alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 4%. La variable estructura defensiva del rival presenta un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación

baja de 4%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

<b>Defensa finalización</b>	<b>12B</b>	<b>35B</b>	<b>6B</b>
Pierde	4 (7)	13 (18)	1 (2)
Empate sin goles	3 (2)	2 (4)	0 (1)
Empate con goles	6 (4)	13 (10)	2 (1)
Gana	9 (9)	29 (24)	4 (3)

<b>Defensa finalización</b>	<b>Dnppe</b>	<b>Dnppl</b>	<b>Dnppm</b>	<b>Dppe</b>	<b>Dppl</b>	<b>Dppm</b>	<b>Portero</b>
Pierde	324 (319)	93 (109)	77(90)	677 (627)	253 (230)	201 (206)	165 (200)
Empate sin goles	71 (75)	17 (25)	14 (21)	181 (147)	54 (54)	48 (48)	34 (47)
Empate con goles	174 (176)	67 (60)	43 (50)	341 (347)	125 (127)	108 (114)	120 (111)
Gana	420 (420)	160 (143)	145 (118)	749 (827)	283 (303)	282 (271)	302 (264)

Tabla 6.42. *Relación de la variable defensa finalización con el resultado final del partido.*

En la tabla 6.42 vemos reflejado que las dos únicas defensas de las finalizaciones en las ocasiones de gol que son significativas son la acción defensiva sobre el jugador que finaliza defendiendo la portería con una presión elevada sobre balón (Dppe) y la acción defensiva que hace el portero (Por) cuando el jugador que finaliza no tiene otro defensor que pueda modificar su actuación. Cuando el resultado final es empate sin goles (Esg) vemos que la defensa protegiendo portería y con una presión sobre el balón elevada (Dppe) presenta una asociación positiva. Hecho propiciado por no querer recibir un gol al estar puntuando. Sin embargo, cuando se gana esta acción presenta una asociación negativa. Esto se puede deber a que el equipo esté buscando la portería contraria al ir empatando sin goles, a que vaya perdiendo o necesite recuperar la pelota provocando que su organización defensiva no sea la apropiada o por la simple fatiga que se acumula a medida que avanza el partido. Cuando se empata sin goles, vemos que la acción defensiva realizada únicamente por el portero presenta una asociación negativa. Al estar empatando, los equipos no se desorganizan tanto defensivamente, hecho que permite y justifica el mayor uso de la acción Dppe que hemos comentado anteriormente.

Variable defensa finalización		Pierde	Empata sin goles	Empata con goles	Gana
Defensores no protegen portería					
Dnppe	Con una presión elevada	17,91%	16,75%	17,4%	17,62%
Dnppm	Con una presión media	5,14%	4,01%	6,7%	6,71%
Dnppl	Con una presión ligera	4,26%	3,3%	4,3%	7,08%
% Total defensores no protegen portería		24,31%	24,06%	28,4%	31,41%
Dppe	Con una presión elevada	37,42%	42,69%	34,41%	31,42%
Dppm	Con una presión media	13,99%	12,74%	12,5%	11,87%
Dppl	Con una presión ligera	11,11%	11,32%	11,87%	11,83%
% Total defensores sí protegen portería		62,52%	66,75%	57,4%	55,12%
Presión elevada indistintamente posición		55,33%	59,14%	51,5%	49,04%
Presión media indistintamente posición		19,13%	16,75%	19,02%	18,58%
Presión ligera indistintamente posición		15,37%	14,62%	15,01%	18,91%

Tabla 6.43. Porcentajes del tipo de defensa realizada por el jugador que defiende la finalización en función del resultado final del partido.

Como podemos ver en la tabla 6.43 en las ocasiones de gol generadas, los jugadores que finalizan se enfrentan en más ocasiones a defensas que protegen portería que a defensas que no lo hacen indistintamente del resultado final del partido. Aunque el porcentaje es menor cuando el resultado final del equipo que finaliza es que gana. En cuanto al tipo de presión que realiza el jugador defensor sobre el jugador que finaliza la ocasión de gol, la presión elevada es la más utilizada. Cuando el resultado no es favorable, los equipos están más organizados que cuando sí lo es, propiciando situaciones más accesibles para la finalización de la ocasión de gol.

Estructura defensiva rival	Abp individual	Abp mixta	Abp zonal	Igualdad numérica	Inferioridad numérica	Superioridad numérica
Pierde	1 (1)	229 (226)	139 (144)	178 (184)	244 (277)	1018 (977)
Empate sin goles	0 (0)	55 (53)	34 (34)	46 (43)	58 (65)	231 (229)
Empate con goles	0 (0)	155 (125)	88 (79)	102 (102)	130 (153)	525 (540)
Gana	1 (1)	264 (298)	185 (189)	246 (243)	427 (365)	1261 (1288)

Tabla 6.44. Relación de la variable estructura defensiva rival con el resultado final del partido.

Como vemos en la tabla 6.44 hay dos estructuras del rival que presentan asociación significativa con el resultado final del partido. En las acciones a balón parado, cuando el resultado final del partido es empate con goles (Ecg) presenta una asociación positiva con el marcaje mixto (Abpmix) al ser la estructura defensiva del rival más usada en las

acciones a balón parado (ABP). Cuando el resultado final es empate con goles (Ecg) presenta una asociación negativa con la estructura defensiva con inferioridad numérica en la línea defensiva respecto la línea de medios. Esto se debe a que en este contexto los equipos se preocupan de no encajar goles desorganizándose menos para protegerse defensivamente. Por el contrario, cuando el resultado final es que se gana, presenta una asociación positiva con la estructura del rival inferioridad numérica (Infnum). Esto sucede porque el rival tiene que intentar modificar el marcador y se tiene exponer ofensivamente facilitando la labor defensiva, presentándose más oportunidades de gol contra estructuras defensivas menos organizadas para defender el espacio a la espalda de la línea de los defensas.

En todos los resultados posibles en un partido, las ocasiones de gol que se generan se enfrentan mayoritariamente a estructuras defensivas con superioridad numérica (Supnum) en la línea defensiva que buscan proteger el espacio detrás de la línea defensiva y la propia portería (56,27% cuando se pierde, 54,48% cuando se empata sin goles, 52,50% cuando se empata con goles y 52,89% cuando se gana). La segunda estructura defensiva a la que se enfrentan el conjunto de los equipos es la inferioridad numérica (Infnum), generalmente se producen en contraataques donde se ha perdido en zonas más avanzadas o por priorizar la recuperación de balón desprotegiendo la línea defensiva (el 13,49% cuando se pierde, el 13,68% cuando se empata sin goles, el 13,00% cuando se empata con goles y el 17,91% cuando se gana). Respecto a la estructura defensiva del rival en las acciones a balón parado, los equipos prefieren defender mediante un marcaje mixto (el 12,66% cuando se pierde, el 12,97% cuando se empata sin goles, el 15,50% cuando se empata con goles y el 11,07% cuando se gana) que mediante un marcaje zonal (el 7,68% cuando se pierde, el 8,02% cuando se empata sin goles, el 8,80% cuando se empata con goles y el 7,76% cuando se gana). Mientras que el marcaje individual es casi inexistente.

#### **6.2.2.10 Variables no significativas con el resultado final del partido**

Hay variables que no han tenido ninguna relación de significación con el resultado final del partido, las mostramos en tabla que a continuación presentamos. Nos ha llamado la atención que no hubiese diferencias significativas en la acción de finalización, número de poseedores y de pases, tiempo, duración y zona de finalización.

<b>Variables estadísticamente no significativas según el resultado final del partido (p &gt; 0,05)</b>
Acción finalización
Zona inicio
Número de poseedores y de pases
Tiempo
Duración
Zona de finalización
Superficie de contacto
Confinamiento

Tabla 6.45. Variables estadísticamente no significativas según el resultado final del partido.

### 6.2.3 Análisis de los datos según la clasificación final por grupos

En el análisis de los datos según la clasificación final hemos diferenciado cuatro grupos: los equipos que han quedado entre la primera y quinta posición (muy fuertes), entre la sexta y décima (fuertes), entre la undécima y decimoquinta (intermedios) y entre la decimosexta y vigésima (débiles). En la siguiente tabla presentamos las variables ordenadas de mayor a menor significación según la clasificación final.

<b>Variables estadísticamente significativas según clasificación final por grupos (p &lt; 0,05)</b>	<b>Prueba estadística</b>	<b>Fuerza de la asociación</b>
Goles	Chi-cuadrado y V de Cramér	19% Baja
Resultado final partido	Chi-cuadrado y V de Cramér	16% Baja
Resultado momentáneo previo ocasión	Chi-cuadrado y V de Cramér	13% Baja
Resultado partido después ocasión de gol	Chi-cuadrado y V de Cramér	13% Baja
Número de ocasiones previas	Chi-cuadrado y V de Cramér	12% Baja
Número de poseedores y pases	Chi-cuadrado y V de Cramér	7% Baja
Número de ocasiones de gol	ANOVA Kruskal-Wallis	7% Baja
Tipo de ocasión de gol	Chi-cuadrado y V de Cramér	7% Baja
Duración	Chi-cuadrado y V de Cramér	6% Baja
Zona finalización	Chi-cuadrado y V de Cramér	6% Baja
Zona último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	5% Baja
Estructura defensiva	Chi-cuadrado y V de Cramér	4% Baja
Tipo último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Acción inicio	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Resultado ocasión de gol	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Defensa finalización	Chi-cuadrado y V de Cramér	3% Baja
Trayectoria último pase	Chi-cuadrado y V de Cramér	2% Baja

Tabla 6.46. Variables estadísticamente significativas según la clasificación final por grupos.

A continuación, entramos en el detalle de cada una de las variables que son significativas según la clasificación final por grupos.

### 6.2.3.1 Relación de las variables número de ocasiones con la clasificación final por grupos

Las variables goles, número de ocasiones previas consecutivas y el número de ocasiones de gol en el partido tienen asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 19%, 12% y 7% respectivamente. Para la variable goles se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación y en el número de ocasiones de gol previas y el número de ocasiones de gol en el partido se ha utilizado la ANOVA Kruskal-Wallis para el cálculo de esta asociación.

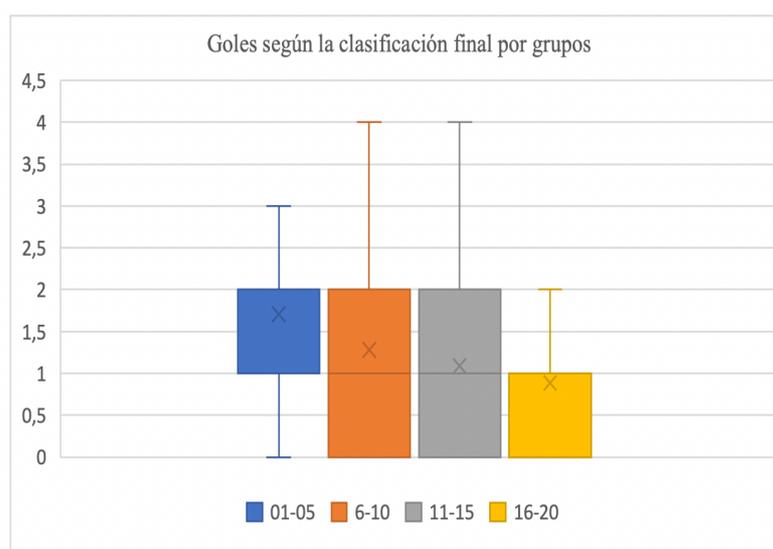


Figura 6.6. Relación de la variable goles con la clasificación final por grupos.

En la figura 6.6 se ve reflejado que las principales diferencias las encontramos entre los 5 primeros clasificados (01-05) y los últimos 5 clasificados (16-20). Presentamos los resultados en la siguiente tabla donde también hemos incluido la diferencia según localización.

Goles La Liga 2019/2020	Total	Total promedio	Local	Local promedio	Visitante	Visitante promedio
01-05 clasificación final	324	1,71 ± 0,37	183	1,93 ± 0,22	141	1,48 ± 0,21
06-10 clasificación final	243	1,35 ± 0,14	139	1,46 ± 0,17	104	1,09 ± 0,19
11-15 clasificación final	207	1,15 ± 0,37	125	1,32 ± 0,22	82	0,86 ± 0,20
16-20 clasificación final	168	0,93 ± 0,37	99	1,04 ± 0,07	69	0,73 ± 0,06

Tabla 6.47 *Goles y promedios por partido para toda la competición, por localización y clasificación final.*

En la tabla 6.47 vemos reflejado que los equipos mejor clasificados tienen una mayor capacidad anotadora que los peores clasificados, aunque como hemos afirmado anteriormente, exclusivamente hay asociación significativa para los 5 primeros y los 5 últimos clasificados. Todos los grupos según clasificación materializan más goles como local que de visitante, destacando los equipos que ocupan la posición final entre la onceava y decimoquinta (56,48 para 01-05, 57,20% para 06-10, 60,39% para 11-15 y 58,93% para 16-20).

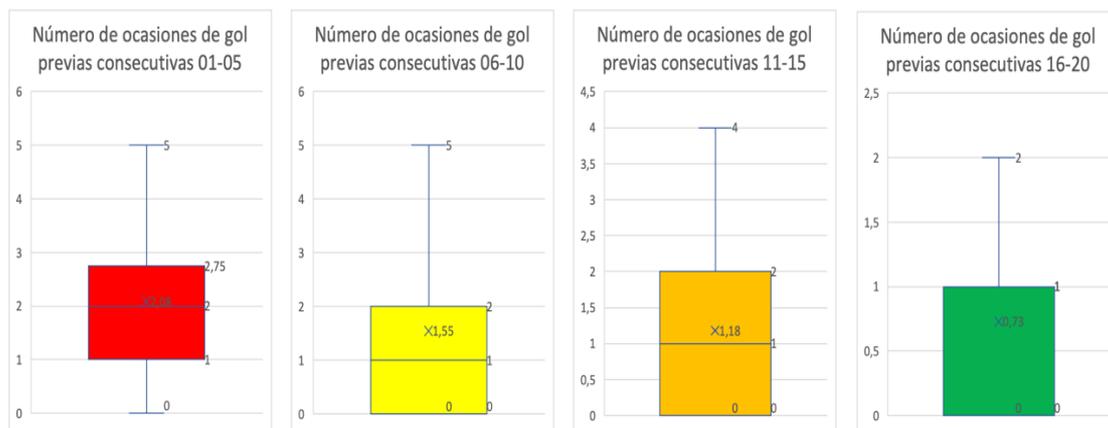


Figura 6.7. *Relación de la variable número de ocasiones previas consecutivas con la clasificación final por grupos.*

En la siguiente figura 6.7 observamos la relación significativa de la variable número de ocasiones de gol previas del mismo equipo de forma consecutiva sin que el equipo rival haya tenido una ocasión de gol con la clasificación final por grupos. La mayor diferencia la encontramos en los 5 primeros clasificados ( $n = 1676$ ) que generan el 29,84% del total de las ocasiones (promedio de 2,08) y los últimos 5 clasificados ( $n = 1241$ ) que generan el 22,09% (promedio de 0,73).

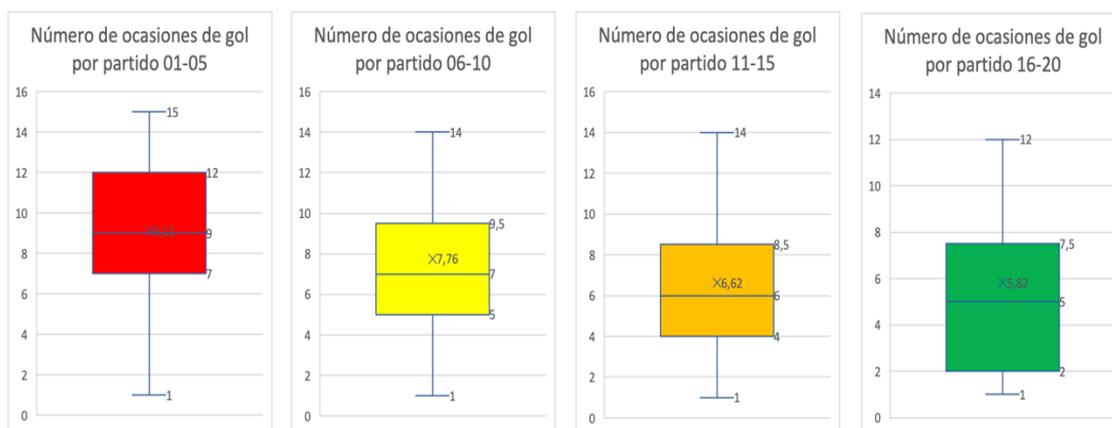


Figura 6.8. Relación de la variable número ocasiones gol con la clasificación final por grupos.

Como podemos observar en la figura 6.8 existe relación significativa de la variable número de ocasiones de gol en el partido con la clasificación final por grupos. La mayor diferencia la encontramos en los 5 primeros clasificados (promedio de 9,11) y los últimos 5 clasificados (promedio de 5,82). A mejor clasificación final, mayor capacidad de generar ocasiones de gol.

### 6.2.3.2 Relación de las variables resultado con la clasificación final por grupos

Las variables de resultado final del partido, resultado momentáneo previo a la ocasión de gol, resultado después de la ocasión y el resultado de la ocasión de gol tienen asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p < 0,05$ ). Las tres primeras variables presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 16%, 13% y 13% respectivamente. Sin embargo, el resultado de la ocasión de gol presenta un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Resultado final	Pierde	Empate sin goles	Empate con goles	Gana
01-05	274 (540)	118 (127)	288 (298)	996 (711)
06-10	400 (423)	95 (99)	265 (234)	552 (557)
11-15	524 (447)	121 (105)	218 (247)	525 (589)
16-20	611 (400)	90 (94)	229 (221)	311 (527)

Tabla 6.48. Relación de la variable resultado final con la clasificación final por grupos.

Los resultados de la tabla 6.48 nos muestran que las asociaciones significativas se dan cuando el resultado final es ganar o perder en los mejores y peores clasificados. Los equipos que ocupan las últimas 5 posiciones (16-20) presentan una asociación negativa cuando el resultado final del partido es que se gana. Seguramente es debido a que son capaces ponerse por delante en el marcador y luego intentan mantener el resultado o pretenden mantener el resultado final y en una contra o una acción de balón se adelantan en el marcador. Sin embargo, estos mismos equipos, cuando pierden sucede lo contrario, presentan una asociación positiva, aunque no sean capaces de ganar el partido. Concretamente, al perder los equipos que ocupan las 5 últimas posiciones realizan el 49,23% del total de las ocasiones de gol que son capaces de generar, sin embargo, cuando ganan solo realizan el 25,06%. En los 5 primeros clasificados (01-05) sucede lo opuesto, presentan una asociación positiva cuando el resultado final es que se gana y negativa cuando se pierde. Esto se debe a la actuación defensiva del rival, ya que ha quedado demostrada la capacidad de generar ocasiones de gol por parte de este grupo de equipos.

Resultado momentáneo	Pierde	Empate sin goles	Empate con goles	Gana
01-05	241 (436)	710 (679)	168 (174)	557 (386)
06-10	356 (341)	523 (532)	167 (136)	266 (302)
11-15	383 (361)	575 (563)	156 (144)	284 (320)
16-20	481 (323)	469 (503)	103 (129)	188 (286)

Tabla 6.49. *Relación de la variable resultado momentáneo con la clasificación final por grupos.*

Los resultados de la figura 6.49 nos muestran que el número de ocasiones de gol de los equipos cuando van ganando o perdiendo son significativos con la clasificación final en los equipos que ocupan las primeras 5 posiciones (01-05) y en las últimas 5 posiciones (16-20). Destaca el mayor número de ocasiones de gol que son capaces de generar los equipos que finalizan la temporada entre los 5 últimos clasificados cuando van perdiendo y buscan empatar, siendo una asociación significativa positiva. Exactamente, el 38,76% de las ocasiones totales que generan es cuando van perdiendo, el segundo mayor porcentaje es cuando empatan sin goles (37,79%) el tercero 15,15% cuando van ganando y el cuarto 8,30% cuando van empatando con goles, aunque los tres últimos tres porcentajes no sean significativos muestran la realidad de los equipos finalizan en las 5 últimas posiciones en la clasificación final. En los 5 primeros clasificados, destaca que

con el marcador a favor son capaces de construir más ocasiones de gol siendo una asociación positiva, en cambio, al ir perdiendo, generan menos siendo una asociación negativa.

Resultado momentáneo	Pierde	Empate sin goles	Empate con goles	Gana
01-05	205 (389)	598 (581)	170 (197)	713 (519)
06-10	306 (302)	437 (451)	195 (153)	372 (403)
11-15	344 (317)	490 (474)	162 (161)	380 (423)
16-20	439 (286)	409 (427)	130 (145)	262 (382)

Tabla 6.50. Relación de la variable resultado partido después de la ocasión de gol con la clasificación final por grupos.

En cuanto a lo que muestra la tabla 6.50 podemos observar que las asociaciones significativas del partido después de la ocasión de gol son cuando se pierde o se gana. Para los equipos que ocupan las 5 últimas posiciones en la clasificación final (16-10) presentan una asociación positiva cuando el resultado del partido es que se pierde (35,40% de las ocasiones totales para este grupo). Las otras dos asociaciones afrontan a los 5 primeros clasificados. Cuando el resultado final es que se gana, presenta una asociación positiva (42,29% de las ocasiones de gol respecto el total). Constatando la capacidad generadora de ocasiones en este grupo. Sin embargo, presentan una asociación negativa cuando el resultado final es se pierde por la actuación defensiva o por la capacidad generadora de ocasiones del rival.

Resultado ocasión de gol	Auto-gol	Bloque-ado	Bloq. portero	Desvío portero	D. compa-ñero	Fuera	Gol	Palo o gol
01-05	4 (4)	143 (149)	271 (285)	272 (262)	4 (5)	616 (647)	314 (277)	52 (47)
06-10	3 (4)	123 (116)	189 (223)	191 (205)	4 (4)	520 (507)	245 (217)	37 (37)
11-15	7 (4)	122 (123)	353 (236)	219 (217)	6 (4)	544 (536)	199 (229)	38 (39)
16-20	1 (3)	110 (110)	243 (211)	196 (194)	3 (4)	489 (479)	169 (205)	30 (35)

Tabla 6.51. Relación de la variable resultado ocasión de gol con la clasificación final por grupos.

Según se puede ver en la tabla 6.51 el número de ocasiones que finalizan en gol en los equipos que ocupan las 5 últimas posiciones en la clasificación final (16-20) presentan una asociación significativa negativa, motivo por el que ocupan estas posiciones. Solamente el 13,70% de las ocasiones finalizan en gol, en comparación al 18,98% de los

mejores clasificados. Un hecho que puede explicar la falta de efectividad en los equipos peores clasificados es que sus remates o tiros a puerta presentan una asociación positiva cuando son que son bloqueados por el portero rival (Blop). Los equipos que ocupan una posición más cómoda entre la sexta y la décima (06-10) también presentan una asociación negativa con el resultado de la ocasión de gol bloqueado por el portero (Blop). Son equipos que luchan alejarse lo máximo posible del descenso y/o acercarse a los puestos que permiten ir a competiciones europeas. Sus finalizaciones son menos efectivas que la de los equipos que finalizan entre las 5 primeras posiciones. Como es normal, el porcentaje más alto de efectividad la poseen los 5 mejores clasificados (18,74%) aunque esto no sea significativo para su clasificación final. Respecto al número de ocasiones de gol que van a portería y no son gol por la acción del portero o porque van al palo o larguero, ocupan un porcentaje importante en el total de las ocasiones de gol en todos los grupos. Específicamente, en las posiciones de la primera a la quinta (01-05) el 35,5% de los remates o tiros a puerta van a portería sin ser gol, mientras que el 36,75% van fuera. En las posiciones de la sexta a la décima (06-10) el 38,35% van a portería sin ser gol, por el contrario, el 39,63% van fuera. En las posiciones de la onceava a la decimoquinta (11-15), el 42,8% van a portería sin ser gol y el 39,19% van fuera. Los equipos que ocupan una posición entre la decimosexta y la vigésima (16-20) el 44,43% van a portería sin ser gol y el 39,40% van fuera. Como podemos comprobar el porcentaje de ocasiones de gol cuando el resultado es fuera es muy pareja entre todos los grupos, con un ligero descenso en los 5 primeros clasificados.

### **6.2.3.3 Relación de las variables tipo de ataque con la clasificación final por grupos**

Las variables número de poseedores y de pases, tipo de ocasión de gol y duración tienen asociación significativa ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 7%, 7% y 6% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Número poseedores y de pases	Micro	Micro2	Meso	Meso2	Macro
01-05	895 (1041)	40 (46)	285 (262)	58 (53)	398 (273)
06-10	872 (815)	36 (36)	199 (205)	38 (42)	166 (214)
11-15	908 (862)	42 (38)	217 (217)	37 (44)	184 (226)
16-20	815 (771)	35 (34)	178 (194)	45 (39)	168 (202)

Tabla 6.52. Relación de la variable número de poseedores y pases con la clasificación final por grupos.

Podemos observar en la tabla 6.52 el número de ocasiones de gol en los 5 primeros clasificados (01-05) presenta una asociación significativa negativa con el número de poseedores y pases Micro, donde se efectúan como máximo 3 pases y participan 3 jugadores como máximo en la ocasión. También los 5 primeros clasificados, presentan una asociación significativa positiva cuando en las ocasiones de gol participan un mínimo de seis participantes y un mínimo de 6 pases (Macro). Constatando la capacidad de los mejores clasificados para el uso de ataques con mayor número de poseedores y de pases, aunque el porcentaje de ocasiones de gol con una interacción micro son el porcentaje más elevado en estos equipos (53,40%). Otro resultado que destaca por su significación es el número de ocasiones de gol en los equipos entre las posiciones sexta y décima (06-10) que presentan una asociación significativa positiva con la interacción micro, siendo el porcentaje más elevado de todos los grupos en esta interacción (66,46%) muy seguido de los otros dos grupos que faltan, aunque no sean valores significativos (65,42% para los equipos entre la undécima y decimoquinta posición y el 65,67% para los últimos 5 equipos en la clasificación final).

Tipo de ataque	Abp	Organizado elaborado	Organizado juego directo	Contra-ataque
01-05	301 (380)	789 (675)	53 (98)	532 (522)
06-10	323 (297)	485 (528)	86 (77)	416 (409)
11-15	323 (314)	541 (599)	79 (81)	444 (432)
16-20	325 (281)	447 (500)	111 (73)	357 (386)

Tabla 6.53. Relación de la variable tipo de ataque con la clasificación final por grupos.

Los resultados de la tabla 6.53 muestran asociación significativa con la clasificación final solo en los 5 primeros (01-05) y en los 5 últimos (16-20). Destaca el mayor uso de ataques organizados o elaborados en las ocasiones de gol, siendo una asociación positiva en los 5 primeros clasificados. Sin embargo, estos mismos equipos generan menos ocasiones de

gol mediante ABP (acciones a balón parado) presentando una asociación negativa. En los últimos 5 clasificados, el único resultado que es significativo es el menor uso de ocasiones de gol mediante ataques organizados o elaborados, siendo una asociación negativa. Aunque no sea significativo, queda patente el poco uso del juego directo a la hora de generar ocasiones de gol (3,16% del total en los primeros 5 clasificados, 6,65% en los equipos entre la sexta y la décima posición, el 5,69% en los equipos entre la undécima y decimoquinta y el 8,94% en los 5 últimos clasificados). Respecto a las acciones de balón parado, como ya hemos visto, los 5 primeros clasificados obtienen el menor porcentaje de ocasiones de gol mediante este tipo de ataque, los equipos entre la sexta y la décima posición obtienen el 24,62%, los equipos entre la undécima y decimoquinta el 23,27% y en los 5 últimos clasificados el mayor porcentaje con el 26,19%. Los equipos con una peor clasificación utilizan más las ABP para intentar conseguir un gol. En los ataques organizados o elaborados destaca los equipos que ocupan los 5 primeros puestos en la clasificación final y en el resto de los equipos hay bastante igualdad (el 36,97% en los equipos entre la sexta y la décima posición, el 38,98% en los equipos entre la undécima y decimoquinta y el 36,02% en los 5 últimos clasificados). Por último, también queremos destacar el uso de los contraataques a la hora de generar ocasiones de gol, todo y no ser significativo, su uso es casi idéntico en los primeros tres grupos (31,74%, 31,71% y 31,99% respectivamente de mejores clasificaciones final a peores) e inferior en los últimos cinco clasificados (28,77%).

Duración	Breve	Media	Media larga	Larga
01-05	885 (1007)	481 (439)	41 (24)	269 (205)
06-10	860 (788)	301 (344)	13 (19)	138 (161)
11-15	863 (834)	362 (363)	17 (20)	146 (170)
16-20	766 (745)	327 (325)	11 (18)	135 (152)

Tabla 6.54. Relación de la variable duración con la clasificación final por grupos.

En la tabla 6.54 observamos la relación significativa de la variable duración con la clasificación final por grupos que solo afecta a los equipos de mitad de tabla para arriba. Los equipos con la mejor clasificación final (01-05) presentan una asociación negativa con la duración de la ocasión de gol cuando es inferior a los 10 segundos (breve). La duración que más se manifiesta durante las ocasiones de gol es la breve (52,80% en 01-05, 65,55% en 06-10, el 62,11% en 11-15 y el 61,82 en 16-20). Por el contrario, los 5

primeros clasificados a final de temporada (01-05) para la duración larga (más de 45 segundos) presentan una asociación positiva. Son equipos que tienen la capacidad de mantener la posesión del balón y no arriesgan hasta encontrar una buena situación que pueda generar una ocasión de gol. En el uso de ataques breves, para los equipos entre la sexta y décima posición (06-10) ocurre lo contrario que en los equipos con una mejor clasificación final, presentan una asociación positiva cuando la duración es inferior a 10 segundos (Breve). Propiciado seguramente por una menor capacidad de mantener la posesión de balón en situaciones de ataque cerca del área, por la dificultad que ello acarrea o por una mayor verticalidad en su juego ofensivo. Todo y que no es significativo, destaca las pocas ocasiones de gol que se generan con una duración entre 20 y 45 segundos (2,45%, 0,99%, 1,22% y 0,89% respectivamente de mejor clasificados a peores).

#### 6.2.3.4 Relación de las variables zona con la clasificación final por grupos

Las variables de zona finalización y zona último pase tienen asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p < 0,05$ ). Presentan un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 6% y 5% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación. Sin embargo, la zona de inicio no presenta asociación significativa ( $p > 0,05$ ) con la clasificación final por grupos.

Zona finalización	01-05	06-10	11-15	16-20
Apd	82 (89)	69 (69)	82 (73)	64 (66)
Api	107 (107)	100 (84)	91 (89)	61 (79)
Lapd	32 (27)	19 (21)	22 (23)	19 (20)
Lapi	35 (27)	13 (21)	29 (22)	12 (20)
Agd	305 (316)	289 (248)	232 (262)	234 (234)
Agi	389 (344)	248 (269)	251 (285)	265 (255)
Lagd	102 (118)	93 (92)	97 (98)	103 (87)
Lagi	167 (144)	106 (113)	111 (120)	100 (107)
Fad	35 (55)	54 (43)	53 (45)	41 (40)
Fai	59 (63)	44 (50)	66 (52)	43 (47)
Semii	62 (48)	31 (37)	30 (40)	37 (35)
Semid	52 (43)	32 (34)	32 (36)	28 (32)
Pdab	0 (5)	4 (4)	7 (4)	5 (4)
Pdc	1 (2)	3 (1)	1 (1)	1 (1)

Pizab	1 (4)	4 (4)	6 (4)	4 (3)
Pizc	3 (5)	5 (4)	5 (4)	5 (5)
Pcei	106 (127)	84 (99)	136 (105)	98 (94)
Pced	94 (101)	73 (79)	92 (84)	79 (75)
Ldp	3 (6)	3 (5)	9 (5)	6 (5)
Ldpp	0 (1)	2 (0)	0 (0)	0 (0)
Pen	41 (44)	35 (35)	36 (37)	36 (33)

Tabla 6.55. Relación de la variable zona de finalización con la clasificación final por grupos.

En la tabla 6.55 se puede observar que solo dos zonas de finalización presentan asociación significativa con la clasificación final (Agd y Agi), ambas dentro del área. Los equipos que finalizan entre las 5 primeras posiciones realizan más finalizaciones desde la zona área grande izquierda (Agi) siendo una asociación positiva. Los equipos pertenecientes al segundo grupo según la clasificación final (06-10) también realizan más finalizaciones de las esperadas desde dentro del área, pero solo la zona izquierda presenta una asociación positiva. Sin embargo, los equipos que ocupan una posición en la clasificación final entre la undécima y decimosexta posición (11-16) presentan una asociación negativa cuando la finalización se realiza desde la zona de dentro del área izquierda (Agi). Como podemos observar, la clave es la realización del máximo número de finalizaciones desde dentro del área para facilitar la consecución del gol y que predispone a un buen resultado en el partido y a una buena clasificación final.

Clasificación final	Pia	Lapi	Api	Apd	Lapd	Pdab	Pizab
01-05	18,20%	2.09%	6.38%	4.89%	1.91%	0.06%	0.18%
06-10	22,03%	1.45%	7,62%	5,26%	8.08%	0.30%	0.30%
11-15	16,71%	1.59%	6,56%	5,91%	8.00%	0.50%	0.43%
16-20	18,86%	1.53%	4,92%	5,16%	8.06%	0.40%	0.32%

Clasificación final	Lagi	Agi	Agd	Lagd	Penalti	Fai	Semid
01-05	9.96%	23,21%	18,20%	6.09%	2,45%	3.52%	3.70%
06-10	7.09%	18,89%	22,03%	3.35%	2.67%	4.12%	2.44%
11-15	6.99%	18,08%	16,71%	4.76%	2.59%	3.82%	2.31%
16-20	8.30%	21,35%	18,86%	3.46%	2.90%	3.30%	2.26%

Clasificación final	Semii	Fad	Pizc	Pcei	Pced	Pdc	Ldp/Ldpp
01-05	3,70%	2.09%	3.10%	0.00%	6.32%	0,06%	0,18%
06-10	2.36%	7.62%	0.38%	6.40%	5.56%	0.23%	0,99%
11-15	2.16%	6.56%	0.36%	9.80%	6.63%	0.07%	0,65%
16-20	2.98%	4.92%	0.40%	7.90%	6.37%	0.08%	0,48%

Tabla 6.56. Porcentajes de remates o tiros según las zonas de finalización.

En la tabla 6.56 presentamos los porcentajes de remates o tiros realizados según la zona de finalización. Se realizan más finalizaciones dentro del área que fuera (zonas Agd, Agi, Apd, Api, Lagd, Lagi, Lapd y Lapi), indistintamente de la clasificación final. Específicamente, el 72,73% para los cinco primeros clasificados al final de la temporada, el 73,77% para los equipos que finalizan entre la sexta y novena posición, el 71,64% para los equipos entre la undécima y decimoquinta posición y para los cinco últimos clasificados el 61,565). Si únicamente tenemos en cuenta la zona del área pequeña (Apd y Api) los porcentajes son bastante más reducidos (11,27%, 12,88%, 12,47% y 10,08% respectivamente). En cuanto al porcentaje de finalizaciones desde el punto de penalti, en todos los grupos es menor al 3% del total de las finalizaciones (2,45%, 2,67%, 2,59% y 2,90% respectivamente).

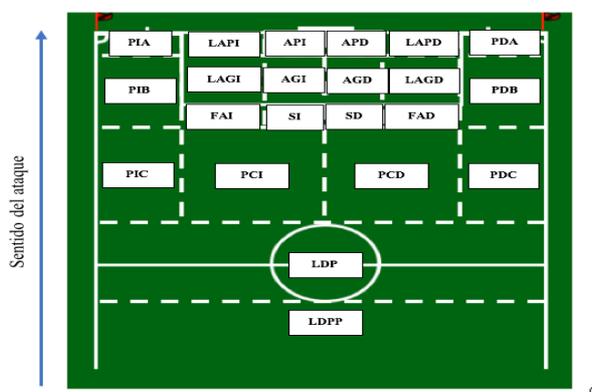


Figura 6.9. Zonas de finalización (modificado de Planes y Anguera, 2015).

Zona último pase	01-05	06-10	11-15	16-20
Ii	0 (1)	1 (1)	2 (1)	0 (1)
Ici	3 (4)	4 (4)	5 (4)	3 (3)
Icd	1 (2)	2 (2)	3 (2)	1 (2)
Id	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)
Ppi	2 (3)	1 (2)	3 (2)	4 (2)
Ppci	10 (9)	7 (7)	6 (7)	7 (7)
Ppcd	10 (10)	4 (8)	8 (8)	12 (8)
Ppd	3 (3)	1 (3)	4 (3)	3 (2)
Pi	16 (14)	9 (11)	11 (11)	10 (10)
Pci	32 (32)	21 (25)	29 (26)	25 (24)
Pcd	19 (30)	28 (24)	35 (25)	20 (23)
Pd	21 (18)	11 (14)	12 (15)	15 (13)

Pfi	46 (66)	42 (52)	67 (55)	66 (49)
Pfci	188 (172)	133 (135)	130 (143)	127 (128)
Pfcd	178 (161)	116 (126)	128 (133)	116 (119)
Pfd	63 (53)	53 (54)	65 (58)	52 (51)
Fi	159 (196)	158 (153)	187 (162)	152 (145)
Fci	323 (274)	198 (214)	213 (227)	184 (203)
Fcd	304 (281)	260 (220)	204 (233)	173 (208)
Fd	207 (217)	174 (170)	169 (179)	176 (160)
No hay pase	91 (114)	89 (89)	106 (94)	95 (84)

Tabla 6.57. Relación de la variable zona de último pase con la clasificación final por grupos.

En la tabla 6.57 observamos la relación significativa de la variable de zona de último pase con la clasificación final por grupos solo en dos zonas. Destaca la asociación significativa entre los equipos que finalizan la temporada entre la sexta y décima posición (06-10) al utilizar la zona de finalización en el carril central derecho (Fce) presenta una asociación positiva. Por el contrario, los equipos con peor clasificación final (16-20) presentan una asociación negativa con la zona de finalización carril central derecho (Fce). Al ser un carril central en la última zona del campo, la dificultad de realizar un último pase desde allí para finalizar la ocasión de gol es notable, solo disponible para los mejores equipos y que seguramente los que priorizan un tipo de ataque más elaborado. La segunda zona que destaca como zona de último pase y que es significativa con la clasificación final, también está en la última zona, pero esta vez del carril central izquierdo (Fci). Los equipos que ocupan los 5 primeros puestos al concluir la temporada (01-05) presentan una asociación positiva con la zona de finalización carril central izquierdo (Fci). Todo y que no es significativo, destacamos que se generan ocasiones de gol sin un último pase (N) mediante un contra o en ABP como las faltas directas o penaltis (5,43%, 6,78%, 7,64% y 7,66% respectivamente de mejor clasificación final a peor).

Variable zona último pase		01-05	06-10	11-15	16-20
Pfi	Pre-finalización izquierda	2,74%	3,20%	4,83%	5,32%
Pfci	Pre-finalización central izquierda	11,22%	10,14%	9,37%	10,23%
Pfcd	Pre-finalización central derecha	10,62%	8,84%	9,22%	9,35%
Pfd	Pre-finalización derecha	3,76%	4,04%	4,68%	4,19%
Total zona pre-finalización		28,34%	26,22%	28,10%	29,09%
Carriles centrales		21,84%	18,98%	18,59%	19,58%
Carriles laterales		6,50%	7,24%	9,51%	9,51%

Fi	Finalización izquierda	9,49%	12,04%	13,47%	12,25%
Fci	Finalización central izquierda	19,27%	15,09%	15,35%	14,83%
Fcd	Finalización central derecha	18,14%	19,82%	14,70%	13,94%
Fd	Finalización derecha	12,35%	13,26%	12,18%	14,18%
Total zona finalización		59,25%	60,21%	55,70%	55,20%
Carriles centrales		28,76%	27,13%	28,82%	27,08%
Carriles laterales		21,84%	25,30%	25,65%	26,43%
Total ambas zonas		87,59%	86,43%	83,80%	84,29%

Tabla 6.58. *Porcentajes de las zonas más utilizadas en el último pase según la clasificación final.*

Tal y como observamos en la tabla 6.20, las zonas más utilizadas en cuanto al último pase en las ocasiones de gol son la pre-finalización y la finalización, ambas en campo contrario una vez sobrepasado el círculo central hasta el semicírculo del área (pre-finalización) y del círculo del área a la línea de fondo es la zona de finalización. Entre ambas suman el 87,59% para los equipos con una mejor clasificación final (01-05) y 84,29% (16-20) para los peores, no hay casi diferencia entre los 4 grupos según la clasificación final. Destaca el mayor uso de los carriles centrales que los laterales en la zona de pre-finalización, sobre todo en los 5 primeros clasificados (21,84% frente al 6,50%) debido seguramente al estilo de juego. En la zona de finalización se iguala el uso de los carriles en todos los grupos, aunque sigue destacando por un mayor uso de los carriles centrales (28,76%) que los laterales (21,84%) en los 5 primeros clasificados (01-05).

### **6.2.3.5 Relación de las variables defensa con la clasificación final por grupos**

Las variables de defensa estructura defensiva rival y defensa finalización tienen asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p < 0,05$ ). La variable estructura defensiva rival presenta un nivel de relevancia no exclusiva y de alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3%. Las variables defensa del último pase y de la finalización presentan un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3% respectivamente. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Estructura defensiva rival	Abp individual	Abp mixta	Abp zonal	Igualdad numérica	Inferioridad numérica	Superioridad numérica
01-05	0 (11)	162 (193)	59 (88)	198 (172)	271 (254)	929 (911)
06-10	2 (0)	164 (149)	74 (68)	121 (133)	186 (196)	705 (705)
11-15	0 (0)	162 (156)	78 (71)	145 (139)	214 (205)	708 (736)
16-20	0 (0)	150 (139)	78 (63)	105 (124)	168 (183)	668 (658)

Tabla 6.59. Relación de la variable estructura defensiva rival con la clasificación final por grupos.

Como podemos observar en la tabla 6.59 dos estructuras defensivas del rival son estadísticamente significativas para los 5 mejores clasificados al final de la competición (01-05). Cuando la estructura defensiva del rival en ABP es mixta (Abp mix) presenta una asociación, sucediendo el mismo tipo de asociación contra una estructura zonal (Abpzon). Esto se debe a la menor importancia de las ABP a la hora de generar ocasiones de goles en los equipos más fuertes (01-05). El otro resultado estadísticamente significativo lo encontramos para los equipos entre la undécima posición y decimoquinta posición en la clasificación final (11-15) presentan una asociación negativa cuando se enfrentan a una estructura defensiva con superioridad numérica en la línea de defensa respecto a la línea de medio.

A continuación, presentamos datos estadísticos que todo y no ser significativos para la clasificación final, sí son interesantes. Podemos concluir que la defensa individual en las ABP es casi inexistente. En todos los grupos según la clasificación final, en las ocasiones de gol que generan se enfrentan mayoritariamente a estructuras defensivas con superioridad numérica en la línea defensiva que buscan proteger el espacio detrás de la línea defensiva, la propia portería o generar espacios para el posible contraataque una vez recuperado el balón (55,43%, 53,89%, 52,38% y 54,15% respectivamente según grupos en la clasificación final de mejor posicionados a peor). La segunda estructura defensiva a la que se enfrentan el conjunto de los equipos es la inferioridad numérica, generalmente se producían en contraataques o por priorizar la recuperación de balón en zonas más avanzadas (16,41%, 14,79%, 15,78% y 13,78% respectivamente).

Defensa finalización	12B	35B	6B
01-05	1 (7)	14 (17)	4 (2)
06-10	8 (5)	9 (13)	1 (2)
11-15	7 (5)	14 (14)	0 (2)
16-20	6 (5)	20 (13)	2 (2)

Defensa finalización	Dnppe	Dnppl	Dnppm	Dppe	Dppl	Dppm	Portero
01-05	299 (295)	112 (101)	78 (83)	569 (581)	207 (213)	205 (191)	187 (185)
06-10	217 (231)	85 (79)	65 (65)	444 (455)	184 (167)	145 (149)	154 (145)
11-15	238 (244)	80 (83)	68 (69)	478 (481)	198 (177)	158 (158)	144 (153)
16-20	235 (219)	60 (74)	68 (62)	457 (430)	126 (158)	131 (141)	3136 (137)

Tabla 6.60. Relación de la variable defensa finalización con la clasificación final por grupos.

La tabla 6.60 muestra que solo dos tipos de acciones defensivas sobre la finalización de la ocasión de gol son estadísticamente significativos con la clasificación final y ambas para los equipos de mitad de la tabla para abajo. Los equipos que finalizan en las últimas 5 posiciones en la clasificación final (16-20), en la finalización de las ocasiones de gol presentan una asociación positiva cuando el jugador que finaliza se enfrenta a un defensor que protege la portería y realiza una presión elevada sobre el jugador que finaliza (Dppe) y negativa cuando el defensor todo y que protege la portería, la presión que realiza sobre el jugador que finaliza es ligera (Dppl). Esto nos indica que la actuación ofensiva de los equipos con una peor clasificación final no permite tener tantas oportunidades de finalizar en una situación más favorable para la consecución del gol. Cuando la posición en la clasificación final es entre la onceava y decimoquinta posición (11-15) presenta una asociación positiva cuando el jugador que finaliza se enfrenta a un defensor que protege la portería, pero con una presión ligera sobre balón (Dppl).

Variable defensa finalización		01-05	06-10	11-15	16-20
Defensores no protegen portería					
Dnppe	Con una presión elevada	17,84%	16,54%	17,15%	18,94%
Dnppm	Con una presión media	6,68%	6,48%	5,76%	4,83%
Dnppl	Con una presión ligera	4,65%	4,95%	4,9%	5,48%
% Total defensores no protegen portería		29,17%	27,97%	27,81%	29,25%
Dppe	Con una presión elevada	33,95%	33,84%	34,44%	36,83%

Dppm	Con una presión media	12,35%	14,02%	14,27%	10,15%
Dppl	Con una presión ligera	12,23%	11,05%	11,38%	10,56%
% Total defensores sí protegen portería		58,53%	58,91%	60,09%	57,54%
Presión elevada indistintamente posición		51,79%	50,38%	51,59%	55,77%
Presión media indistintamente posición		19,03%	20,05%	20,03%	14,98%
Presión ligera indistintamente posición		16,88%	16%	16,28%	16,04%

Tabla 6.61. *Porcentajes del tipo de defensa realizada por el jugador que defiende la finalización en función de la clasificación final.*

Como podemos ver en la tabla 6.61 en las ocasiones de gol generadas los jugadores que finalizan se enfrentan en más ocasiones a defensas que protegen portería que a defensas que no lo hacen indistintamente de la clasificación final que ocupa su equipo. En cuanto al tipo de presión que realiza el jugador defensor sobre el jugador que finaliza la ocasión de gol, la presión elevada es la más utilizada.

### 6.2.3.6 Relación de las variables último pase con la clasificación final por grupos

Las variables tipo de último pase y trayectoria tienen asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p < 0,05$ ). La variable tipo de último pase presenta un nivel de relevancia no exclusiva y alta significación con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3% mente. Mientras que la variable trayectoria presenta un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación.

Tipo último pase	Centro	Desvío compañ	Pase corto	Pase largo	Pase medio	Rechace rival	Pase manos	No hay pase
01-05	506 (547)	1 (4)	744 (663)	52 (55)	128 (127)	147 (158)	8 (10)	90 (112)
06-10	456 (428)	2 (3)	478 (519)	41 (43)	91 (100)	152 (124)	5 (8)	87 (88)
11-15	452 (453)	4 (3)	525 (549)	55 (45)	110 (105)	126 (131)	11 (8)	105 (93)
16-20	418 (405)	5 (3)	475 (491)	36 (41)	97 (94)	106 (117)	9 (7)	95 (83)

Tabla 6.62. *Relación de la variable tipo de último pase con la clasificación final por grupos.*

La tabla 6.62 nos muestra relaciones significativas con la clasificación final en dos acciones. En las 5 primeras posiciones en la clasificación final (01-05) presentan una asociación negativa cuando el tipo de último pase es un centro y una asociación positiva cuando es un pase corto. Esto es debido al tipo de estilo practicado por estos equipos que

es más elaborado. Esta afirmación que acabamos de realizar queda patente en la utilización del pase corto en los equipos que ocupan entre la sexta y décima posición al final de la temporada (06-10) al presentar una asociación negativa.

Tipo de último pase	01-05	06-10	11-15	16-20
Centro	30,19%	34,76%	32,56%	33,68%
Pase corto	44,39%	36,43%	37,82%	38,28%
Pase medio	7,64%	6,94%	7,93%	7,82%
Pase largo	3,10%	3,13	3,96%	2,90%
Rechace rival	8,77%	11,59%	9,08%	8,54%
Pase con las manos	0,48%	0,38%	0,79%	0,73%
Desvío compañero	0,06%	0,15%	0,29%	0,73%
No hay último pase	5,37%	6,63%	7,56%	7,66%

Tabla 6.63. Porcentajes del tipo de último pase en función de la clasificación final.

Según se ve en la tabla 6.63 el pase corto es el tipo de pase más utilizado por todos los equipos, seguido del centro indistintamente de la posición en la clasificación final. Destaca por su poco uso el pase largo en las ocasiones generadas como último pase. Un desvío de un compañero es un tipo de último pase casi inexistente, como el pase con las manos desde un reinicio mediante un saque de banda. Aunque los porcentajes no sean muy altos, el rechace de un rival o tras tocar el balón el palo o larguero como último pase tiene cierta relevancia, más que los pases medios, esto sucede sobre todo para los equipos fuertes (06-10) con un 11,59%. Cuando no hay último pase (N) es debido por un contraataque o una acción a balón parado (ABP) teniendo más importancia en los equipos peor clasificados que los mejores.

Trayectoria último pase	Abierta	Cerrada	Rectilínea
01-05	370 (394)	141 (156)	1071 (1010)
06-10	325 (308)	127 (122)	772 (791)
11-15	327 (326)	130 (129)	820 (837)
16-20	297 (291)	125 (116)	723 (748)

Tabla 6.64. Relación de la variable trayectoria último pase con la clasificación final por grupos.

En la tabla 6.64 se ve reflejado que la única trayectoria que tiene relación significativa es la rectilínea, presente en todos los grupos excepto en el grupo intermedio (11-15). Para

los cinco primeros clasificados al final de la temporada (01-05) el uso de este tipo de trayectoria presenta una asociación positiva, mientras que para los otros dos grupos es negativa. Hay que tener en cuenta que la trayectoria rectilínea se da de forma muy prioritaria en todos los tipos de pase excepto en el centro. Así que se demuestra de nuevo que los equipos que finalizan en una mejor posición realizan un tipo de ataque más elaborado.

### 6.2.3.7 Relación de las variables acción con la clasificación final por grupos

La variable acción de inicio tiene asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p < 0,05$ ). Presenta un nivel de relevancia no exclusiva y exploratoria con un nivel de fuerza en la asociación baja de 3%. Se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado y V de Cramér para el cálculo de esta asociación. Sin embargo, las variables acción de finalización y la superficie de contacto utilizada para finalizar no presentan asociación significativa con la clasificación final por grupos ( $p > 0,05$ ).

Acción inicio	Balón a tierra	Bloqueo portero	Falta directa	Falta indire.	Intercepción	Penalti	Palo o larguero	Rechace rival
01-05	1 (6)	15 (14)	18 (26)	132 (155)	116 (99)	41 (44)	7 (7)	153 (166)
06-10	7 (5)	9 (11)	16 (21)	128 (121)	68 (78)	35 (35)	3 (5)	153 (130)
11-15	9 (5)	9 (11)	22 (22)	123 (128)	77 (82)	36 (37)	6 (5)	130 (137)
16-20	4 (5)	13 (10)	32 (19)	135 (114)	71 (73)	36 (33)	6 (5)	120 (123)

Acción inicio	Rechace portero	Recup. sin robo	Recup. tras robo	Saque banda	Saque esquina	Saque inicio	Saque meta
01-05	38 (38)	370 (325)	383 (380)	179 (175)	170 (192)	3 (5)	50 (43)
06-10	30 (30)	231 (255)	291 (298)	138 (137)	167 (150)	7 (4)	28 (33)
11-15	32 (32)	280 (269)	328 (315)	136 (145)	160 (159)	4 (4)	36 (35)
16-20	29 (29)	209 (241)	273 (282)	133 (129)	147 (142)	4 (4)	29 (32)

Tabla 6.65. Relación de la variable acción inicio con la clasificación final por grupos.

Según se ve en la tabla 6.65 la única acción de inicio que presenta asociación significativa con la clasificación final es la recuperación del balón sin robo (Resr). Acción que se produce cuando la realización del pase del rival no es la correcta y no hay ninguna actuación defensiva que favorece la recuperación. Esta asociación significativa se da en tres de los cuatro grupos en función de la clasificación final. Para el único grupo que la

acción de inicio de recuperación sin robo presenta una asociación positiva es para los 5 primeros clasificados (01-05). Hecho que favorece el inicio de la ocasión de gol, pudiendo realizar el tipo de ataque que se quiera. En los grupos fuertes (06-10) y débiles (16-20) la acción recuperación sin robo presenta una asociación negativa. Este hecho puede ser provocado por la mejor actuación defensiva de los equipos mejor clasificados y/o la menor capacidad de asociación de los equipos que obtienen una peor clasificación final o simplemente por la fatiga acumulada al final del partido que aún dificulta más las acciones técnicas.

### 6.2.3.8 Variables no significativas con la clasificación final por grupos

Hay variables que no han tenido ninguna relación de significación con la clasificación final al diferenciar en La Liga 4 grupos, las mostramos a continuación. Nos ha llamado la atención que no hubiese diferencias en la acción de finalización.

<b>Variables estadísticamente no significativas según la clasificación final al diferenciar por grupos (<math>p &gt; 0,05</math>)</b>
Zona inicio
Acción de finalización
Tiempo
Localización
Superficie de contacto
Confinamiento

Tabla 6.66. *Variables estadísticamente no significativas según la clasificación final por grupos.*

## Capítulo VII. Discusión

### 7.1 Introducción

La Premier League, Serie A, la Ligue 1, la Bundesliga y La Liga son las 5 principales ligas europeas (Gasparetto & Barajas, 2015; Lago-Peñas et al., 2016; Mitrotasios et al., 2019) y también son las mejores competiciones a nivel mundial (Gasparetto & Barajas, 2015; Lago-Peñas et al., 2016), teniendo en común el equilibrio competitivo (Del Corral et al., 2014; Gasparetto et al., 2015; Martínez & González, 2018, 2019). Sin embargo, Lago-Peñas et al. (2016) afirman que solo se da entre los mejores equipos de cada competición (Sánchez-Flores et al., 2016; Martínez et al., 2018). El equilibrio se manifiesta en la capacidad goleadora al comparar las competiciones, los equipos mejores y peores clasificados (Gasparetto et al. 2015; González-García et al., 2019; Lago-Peñas et al., 2016; Martínez & González, 2018), siendo las acciones ofensivas más relevantes que las defensivas en las principales ligas europeas Zambom et al. (2018).

De las 5 grandes ligas europeas, destaca La Liga en la última década, tanto a nivel internacional como por su calidad competitiva (Martínez & González, 2018). Incluso en el estudio de Vales-Vázquez et al. (2017) se destaca La Liga como la única competición de las 5 principales ligas europeas con un perfil competitivo adecuado. Por estos motivos, nuestra discusión tiene en cuenta investigaciones que utilicen como muestra las 5 principales ligas europeas o la Champions League.

El motivo de analizar todas las ocasiones de gol es que los tiros o remates a portería y los goles son las variables que mejor explican el éxito de un equipo (González-Rodenas et al., 2015a), mostrando una fuerte correlación (Lepschy et al., 2020), donde múltiples variables influyen en el rendimiento y determinan el nivel de éxito en el resultado del partido y en la clasificación (Michailidis, 2014).

Un aspecto importante que queremos mencionar es la diferencia entre el estilo de juego, la capacidad de generar ocasiones de gol y la efectividad en el gol. Como ya hemos expuesto anteriormente en el marco teórico, La Liga es conocida por practicar un estilo de juego combinativo o elaborado (Fernández-Navarro, 2018; Mitrotasios et al., 2019; Sarmiento et al., 2013; Vales-Vázquez et al., 2017; Yi et al., 2019), pero esto no significa que las ocasiones de gol que se generan sean mediante este tipo de estilo de juego, al igual

que en las ocasiones que finalizan en gol. Un estilo de juego ofensivo no es el factor determinante para el éxito (Pratas et al., 2018), sí que es cierto que se ha demostrado que los equipos que finalizan en la parte alta de la clasificación en sus competiciones tienen una mayor posesión, realizan más pases con una mayor eficacia que los que finalizan en la parte baja que utilizan un estilo menos elaborado (Bradley et al., 2013; Kempe et al., 2014; Sgrò et al., 2016). Otro factor que condiciona el uso de un estilo u otro es la localización, especialmente cuando se juega como visitante (Pratas et al., 2018).

## **7.2 Discusión sobre los resultados obtenidos en el estudio de las ocasiones de gol**

En el siguiente apartado presentamos la discusión sobre los resultados obtenidos en el estudio de las ocasiones de gol. Hemos agrupado las variables según el resultado, el número de ocasiones y goles, el nivel del oponente, la capacidad económica, la acción, el tipo de ataque, la zona, el último pase, la defensa, el tiempo y el efecto del confinamiento. Cada una de las variables las hemos relacionado con el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y la clasificación final, diferenciando por grupos.

### **7.2.1 Las ocasiones de gol en función del resultado**

Existen multitud de variables que pueden acercar o no a un equipo al éxito, entre las que Pratas et al. (2018) en la revisión sistemática sobre el gol que realizan destacan el resultado momentáneo. Muchos de los estudios que tienen en cuenta la variable resultado momentáneo muestran conclusiones contradictorias, debido a la muestra utilizada, nivel de competición, estilos de juego y variables que se tienen en cuenta para La Liga (Casáis et al., 2011). En nuestra investigación el resultado momentáneo es significativo cuando el resultado es se está perdiendo o ganando. En caso de ir empatando, los locales son capaces de generar más ocasiones que los visitantes. Cuando el resultado momentáneo de un equipo es que va ganando es cuando más ocasiones de gol se generan, seguido de cuando se va perdiendo y por último cuando se va empatando (González-Rodenas et al., 2015c; Romero, 2017). En nuestro estudio podemos corroborar este hecho. Cuando se está perdiendo, se materializan el 24,70% del total de los goles marcados, cambiando momentáneamente el resultado a empate con goles. Cuando el resultado es empate sin goles, el 37,11% del total de goles marcados modifican esta situación aumentando las posibilidades de ganar el partido (Evangelos et al., 2018). Como mínimo en nuestra investigación en este contexto de empates sin goles, cuando el resultado final es que se

gana, se generan al mayor número de ocasiones de gol. Concretamente, el 40,54% del total ocasiones generadas, obteniendo un porcentaje muy superior al de los otros posibles resultados finales del partido. Todo y esta capacidad de generar ocasiones de gol, la gran mayoría de estas ocasiones se finalizan con un remate o tiro que va fuera mostrando la dificultad en el fútbol de dar la vuelta al marcador. Si tenemos en cuenta en nivel de los equipos en este contexto, los equipos más fuertes tienen la posibilidad de modificar el resultado, sin embargo, los equipos con menos capacidad de generar lo tienen más complicado. Una de las claves para cambiar el marcador son las APB (Beas, 2016; Casal et al., 2015; Castaño, 2015; Fernández & Camerino, 2017), sobre todo en el marcador final (Pérez & Fonseca, 2015). Al tener en cuenta el marcador después de la ocasión, el éxito en las acciones ofensivas en las 5 grandes ligas europeas diferencia la posición en clasificación, siendo más importante el aspecto cualitativo que el cuantitativo (Ramos-Pérez et al., 2021).

En nuestra investigación, jugar como local no tiene una asociación positiva significativa con el resultado de la ocasión de gol, como sí ocurre en el estudio de Saavedra et al. (2015). Incluso también tiene asociación positiva con el resultado final del partido (García-Rubio et al., 2015; Hanau et al., 2015; Liu et al., 2016b). Ambas afirmaciones se cumplen en nuestra investigación, pero no para la clasificación, como sí afirma que sucede Saavedra et al. (2015). Al tener en cuenta la localización de visitante, obtenemos asociación negativa con la victoria, refutando los resultados obtenidos en estudio de Lago-Peñas et al. (2017). Sin embargo, esto suele suceder solo con los equipos con mayor calidad de oponente (Duarte et al., 2013; Lago-Peñas et al., 2017).

Al tener en cuenta el resultado de la ocasión de gol en función del resultado final del partido, obtenemos una asociación significativa positiva entre el número de goles y el resultado final del partido. Cuando se gana se marcan el 62,74% de los goles totales, cuando se empata con goles se marcan el 20,17% y el 16,56% cuando se pierde. Poniendo de manifiesto que la capacidad goleadora se asocia con el éxito en partido y que a menor capacidad peor resultado se obtendrá. En nuestro estudio de las ocasiones de gol hemos obtenido un porcentaje de efectividad de 16,56% inferior al obtenido por Broich et al. (2014) en su estudio en la Bundesliga (18,66%). La efectividad es mayor en la localización local en las principales ligas europeas (Bamplekis et al., 2022; Sánchez, 2014; Souza et al., 2019).

La eficacia en la ocasión de gol es la variable más importante para diferenciar significativamente los equipos exitosos de los que no lo son (Broich et al., 2014; Lepschy et al., 2018, 2020; Yue et al., 2014). Es la variable que mejor explica la cantidad de puntos al final de la temporada en La Liga (Souza et al., 2019) y es la variable de equipo más importante para ganar un partido en la Bundesliga (Broich et al., 2014; Yue et al., 2014). Para aumentar la eficacia en la Bundesliga hay que propiciar más tiros a puerta de corta distancia, siendo la calidad más importante que la cantidad (Broich et al., 2014). No solo es clave la efectividad del remate, sino el número de ocasiones de gol que se necesitan, siendo este un punto clave que diferencia equipos exitosos de los que no los equipos de élite (Collet, 2013; Lepschy et al., 2018). En el estudio de La Premier League de Romero (2017) la efectividad en las ocasiones de gol es de 15,8%, mientras que, en nuestro estudio es superior con el 16,66%. Al no tener en cuenta el resultado del partido obtenemos que el 52,11% de las finalizaciones van a portería (32,65% son paradas del portero y el 2,80% van al palo o larguero), el 38,79% van fuera y el 9,04% son bloqueados por un rival. Siendo resultados superiores a los presentados por Romero (2017) en su estudio de la Premier League, donde el 31,11% de las finalizaciones van fuera, el 26,5% a portería, pero no son gol y remates bloqueados o al palo son el 22,2%. Respecto a los autogoles, en el estudio de La Liga de Raya-González et al. (2020) son el 3,1% de los goles totales, siendo un resultado muy superior al que hemos obtenido (0,16%).

Castellano y Pic (2019) en su estudio de La Liga destacan como variable que predispone al éxito la ventaja de jugar en casa. En La Liga es del 57,58% (Lago-Peñas et al., 2016) corroborado en Pollard & Gómez (2014), ligeramente inferior a la encontrada por Martínez et al. (2019) en su estudio con el 60,13% y a su vez inferior al 61% de las investigaciones de Pollard & Gómez (2014) y Saavedra et al. (2015). En la temporada de nuestra muestra la ventaja de jugar en casa aún más inferior con el 55,00 %  $\pm$  15,93%. Si comparamos la ventaja en las 5 principales ligas europeas, no hay diferencias significativas entre ellas (Bampekis et al., 2022; Gasparetto & Barajas, 2015; Lago-Peñas et al., 2016;) con valores medios alrededor del 60% como el que hemos obtenido. La ventaja de jugar como local se puede explicar por un mejor contexto a nivel psicológico, los efectos que produce el viaje en el equipo rival, el arbitraje y las adaptaciones tácticas que utiliza el rival (González et al., 2017; Serra-Olivares et al., 2016). Otro factor que puede condicionar esta ventaja es la utilización de estrategias más ofensivas por parte del equipo que juega como local (Collet, 2013; Duarte et al., 2013;

Staufenbiel et al., 2015). Otra ventaja es la mayor capacidad anotadora que tienen los equipos cuando juegan en casa, como sucede en nuestra investigación, hecho que provoca que los equipos contrarios se tengan que exponer más, pero si se ponen por delante la dificultará aumentará, ya que como hemos comprobado los equipos visitantes dejan de generar ocasiones de gol al tener el marcador a su favor. Esto nos ha sucedido incluso para los equipos más fuertes que no son capaces de generar ocasiones de gol en este contexto, sin embargo, cuando se ponen por delante en el marcador, no solo generan más ocasiones, sino que evita que el rival disponga de ellas.

Al comparar los mejores equipos con los peores respecto a la puntuación final en La Liga como mínimo obtienen un 50% más de puntos y en varias temporadas obtienen más de doble. (Souza et al., 2019). Podemos corroborar esta afirmación porque en nuestra estudio el promedio de puntos por los 5 primeros clasificados es  $64,74\% \pm 9,42\%$  respecto al total, mientras que los 5 últimos clasificados obtienen el  $29,38\% \pm 4,80\%$  para los 5 últimos clasificados.

### **7.2.2 Las ocasiones de gol en función del número de ocasiones y goles**

En nuestra investigación el número de ocasiones y los goles no presentan asociación positiva con el resultado de la ocasión de gol, pero sí con el resultado final del partido y con la clasificación final, corroborando el estudio de Sarmiento et al. (2018) de las cinco principales ligas europeas donde proponen como variables de éxito las ocasiones de gol.

Para Reina et al. (2012) el éxito en el fútbol profesional radica en la capacidad de anotación decidiendo el resultado final del encuentro y la predisposición a una buena clasificación final (Castellano et al., 2012; Evangelos et al., 2018; Oghonyon et al., 2020; Paulis, 2018). Hecho demostrado en nuestra investigación donde los cinco primeros clasificados materializan el 33,33% de los goles de la competición.

Los equipos de La Liga con una mejor clasificación marcan casi el doble de goles como local que de visitante (Evangelos et al., 2018; Saavedra et al., 2015), mientras que en la investigación de Raya-González et al. (2020) los 5 mejor clasificados anotan más del doble de goles que los 5 últimos clasificados (35,6% frente al 15,2%). Nosotros estamos en la línea de Saavedra et al., (2015) y (Evangelos et al., 2018) al marcar los 5 primeros clasificados un promedio de  $69,24$  goles  $\pm 10,30$ , mientras que los 5 últimos clasificados

promedian 35,24 goles  $\pm$  5,64. González-García et al. (2019) afirma que existe equilibrio en la capacidad goleadora entre los equipos que luchan por el campeonato en las 5 principales ligas europeas. Oghonyon et al. (2020) destacando La Liga como la competición con el mayor promedio de goles dentro de las 5 principales ligas europeas. Concretamente, en nuestra temporada, el promedio de goles que se consiguen por partido es de 2,48 siendo inferior a los estudios de Sánchez-Flores et al. (2016) con un promedio 2,69 goles por partido, los 2,82 en Raya-González et al. (2020) y con 2,58 goles por partido en Ramos-Pérez et al. (2021). Si tenemos en cuenta toda la competición se marca el 58,42% de los goles como local y 41,58% como visitante (Sánchez, 2014), porcentajes ligeramente superiores a los nuestros con 56,08% para la localización local y 43,92% para la localización visitante. Si diferenciamos por tipo de ocasión de gol obtenemos que el 29,72% de los goles se obtienen mediante ABP, siendo un resultado muy superior al obtenido por Raya-González et al. (2020) que es del 19,95%.

Respecto a la capacidad generadora de ocasiones de gol, hemos obtenido un promedio de 14,78 ocasiones por partido, siendo superior a las  $12,36 \pm 2,16$  obtenidas por Souza et al. (2019), las 11,69 de Ramos-Pérez et al. (2021) o las  $12,59 \pm 5,03$  de Paulis, (2018). El número de ocasiones de gol no disminuyen en los partidos entre los mejores clasificados en la Premier League (Romero, 2017), afirmación que podemos corroborar en nuestra investigación. Según Konefal et. al (2019) en su estudio de tres temporadas, no encuentra diferencias significativas en el número de ocasiones de gol según el resultado final del partido. Nosotros apoyamos esta afirmación con nuestro estudio. Sin embargo, sí que hemos encontrado asociaciones significativas con resultado final del partido. Cuando el equipo gana es capaz de generar más ocasiones de gol que cuando pierde y además es capaz de generar más ocasiones de gol sin que el rival disponga de ninguna, hecho que no sucede cuando pierde. Pero, más no es mejor, generar una ocasión de gol que permita realizar la finalización en unas buenas condiciones, es mas favorable para el resultado de la ocasión que el número de ocasiones en general en las 5 principales ligas europeas (Castellano et al., 2015; Konefal et al., 2019; Lepschy et al., 2020; Paulis, 2018; Souza et al., 2019;). Sin embargo, hay estudios que aseguran que el número de ocasiones de gol predispone a la victoria en el partido, diferenciando equipos exitosos y no (Broich et al., 2014; Lepschy et al., 2018, 2020; Liu et al., 2016; Pappalardo & Cintia, 2018; Pratas et al., 2018;) y también predispone a una buena clasificación final en La Liga (Paulis, 2018), aunque Liu et al., 2016 afirman que esta relación es moderada. En nuestro estudio

solamente que hay asociación significativa con el resultado del partido cuando es que se gana y se pierde. También hemos encontrado asociación significativa entre el número de ocasiones de gol y la clasificación final, no para todos los equipos, exclusivamente para los cinco primero (positiva)s y los cinco últimos (negativa).

### **7.2.3 Las ocasiones de gol en función del nivel del oponente**

El nivel del oponente lo condiciona su posición en la clasificación previamente al partido, diferenciándose 4 grupos: muy fuerte (del primero al quinto), fuerte (del sexto al décimo), intermedio (del onceavo al decimoquinto) y débil (del decimosexto al vigésimo).

Al tener en cuenta el nivel del oponente, tanto para los equipos locales como visitantes influye en el resultado de la ocasión de gol, del partido y en la clasificación final en las principales ligas europeas y en la Champions League (García-Rubio et al., 2015; Lepschy et al., 2020; Liu et al., 2016; Sánchez-Flores et al., 2016; Sarmiento et al., 2018b). En cambio, en nuestro estudio de La Liga no presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, pero sí con el resultado final del partido y con la clasificación. Es una de las variables más influyentes para el éxito en el fútbol en las 5 principales ligas europeas (Lago-Peñas et al., 2016; Lepschy et al., 2018). Siendo clave para generar o no ocasiones de gol en la Premier League, habiendo una relación significativa entre ambas variables (Jamil, 2019). En nuestra investigación presenta asociación significativa los equipos con un nivel de oponente muy fuerte y los que son débiles con el número de ocasiones de gol que son capaces de generar. Específicamente, los equipos muy fuertes presentan una asociación positiva con el número de ocasiones que son capaces de generar cuando el resultado final es que se gana. Sin embargo, cuando pierden la asociación es negativa. Para los equipos débiles sucede, al contrario, generan más cuando pierden y menos cuando ganan. Sin embargo, en estos dos mismos grupos, cuando el resultado momentáneo es empate, no hay diferencias significativas en cuanto a la capacidad de generar ocasiones de gol, adaptándose al contexto de incertidumbre donde exponerse para buscar la portería contraría puede producir ciertas ventajas en una posible transición defensa-ataque. Según Santos et al. (2019) el nivel del oponente afecta al comportamiento táctico del equipo en las principales ligas europeas y lo hemos podido comprobar en nuestro estudio.

#### **7.2.4 Las ocasiones de gol en función de la capacidad económica**

En nuestro estudio de las ocasiones hemos tenido en cuenta la capacidad económica de los equipos. Hemos establecido una clasificación del primero al vigésimo basándonos en la capacidad económica de los equipos, siendo el primero el que tenía una mayor capacidad.

La capacidad económica influye en el resultado del partido tanto para la localización local como de visitante, aunque en esta última la influencia positiva es ligeramente superior en la Bundesliga (Lepschy et al., 2020). Hay estudios que afirman que existe relación positiva entre la capacidad financiera y el éxito en el resultado de las ocasiones de gol, del partido y clasificación final en el fútbol en general y particularmente en las 5 principales ligas europeas (Boor et al., 2016; Coates et al., 2018; Galariotes et al., 2018; Kringstad et al., 2016; Lepschy, 2020; Pérez-González et al., 2016; Sánchez-Flores et al., 2016;), pero no a la inversa (Ilker et al., 2017). Incluso en el estudio de Lepschy et al. (2020) matiza que la capacidad económica influye en el resultado del partido tanto para la localización local como de visitante, aunque en esta última la influencia positiva es ligeramente superior en la Bundesliga. Sin embargo, en nuestra investigación la capacidad económica no presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, pero sí en el resultado del partido y en la clasificación final de los 5 equipos con mayor capacidad económica y los 5 equipos con menor capacidad económica. Presentando una asociación positiva para los primeros clasificados y negativa para los últimos.

Al tener en cuenta el tipo de campeonato, existe una conexión directa entre la capacidad económica y los campeonatos nacionales (Vales-Vázquez et al., 2017), pero esto no asegura el éxito de los equipos en competiciones internacionales de máximo nivel (Boor et al., 2016). Hecho que sucedió en la temporada de la muestra de esta investigación, el campeón de la competición fue eliminado en los octavos de la Champions League. Cabe mencionar que debido a la pandemia del covid-19 el formato de Champions cambió y se hizo a partido único en sede neutral, pero la realidad es que el equipo que ganó la competición regular de La Liga no llegó lejos en la competición internacional.

## 7.2.5 Las ocasiones de gol en función de la acción

En nuestro estudio de las ocasiones de gol en función de la acción, hemos tenido en cuenta tres variables: acción de inicio, acción de finalización y superficie de contacto en el remate o tiro a portería.

Las acciones técnicas asociadas con la recuperación de la posesión del balón parecen no tener influencia en el resultado de la secuencia ofensiva en las 5 principales ligas europeas (Sarmiento et al., 2018c) y así ha sido en nuestra investigación. Pero sí que ha presentado asociación significativa positiva con el resultado del partido cuando se pierde y cuando se gana y también una asociación significativa positiva con la clasificación final en los 5 primeros clasificados con la acción recuperar sin robo.

En las principales ligas europeas, cuando el resultado de la ocasión es gol, las acciones de inicio más utilizadas son la interceptación con el 17,7%, recuperación tras robo 15,98%, recuperación si robo 29,80% y los reinicios de falta 14,54%, saque de banda 5,75%, saque de meta 12,21% y saque de inicio 0,18% (Santos et al., 2016). En nuestro caso, las acciones de inicio que mejores resultados presentan en las ocasiones que finalizan en gol son la recuperación tras un robo con el 21,68%, recuperación sin robo con el 17,38%, el saque de banda con el 8,95%, la falta indirecta y el saque de esquina con el 7,44%. Ofreciendo una información muy útil para el entrenamiento de las ocasiones de gol. La única acción de inicio que ha sido significativa con el resultado final del partido en nuestra investigación es la recuperación tras robo (Retr) excepto cuando se pierde. Cuando el resultado final es empate con goles o sin goles, esta asociación es negativa y cuando el resultado final es que se gana es positiva. El iniciar al ataque mediante un robo permite en muchas ocasiones tener la posibilidad de contraatacar. Si la acción de robo de se realiza en zonas adelantadas del terreno de juego están relacionadas con el éxito de la ocasión de gol en La Liga y Premier League (Gómez et al., 2012; Jamil, 2019). Aunque para Sarmiento et al. (2014) el aspecto que es clave son las primeras acciones tras el robo que marcan el uso de un ataque u otro en las principales ligas europeas. En nuestra investigación esta posibilidad se manifiesta en los equipos que finalizan la competición entre los 5 primeros clasificados. Presentan una asociación significativa positiva con la recuperación sin robo (Resr), permitiéndoles poder escoger el tipo de ataque más idóneo en función del contexto.

Al tener en cuenta el número de ocasiones de gol mediante acciones a balón parado ABP, en la Premier League, 1 de cada 3 ocasiones de gol tienen su inicio en ABP (Romero, 2017) cumpliéndose esta realidad también en nuestro estudio de La Liga.

Respecto a la acción de finalización, en nuestro estudio no presenta asociación significativa con el resultado final del partido y con la clasificación final, pero sí en el resultado de la ocasión de gol. Se observan diferencias en cuanto a las situaciones de juego que acaban siendo una ocasión de gol y las que no en las principales ligas europeas y en la Champions League (Sarmiento et al., 2018c). El 50% de las ocasiones de gol se finalizan con un remate de primeras en La Liga (Vivés, 2012 y en la Premier League (Romero, 2017), porcentaje inferior al que afirman (Raya-González et al., 2020) en su investigación de La Liga con un 66,7%. En nuestro estudio el remate de primeras es ligeramente superior a los estudios de Romero (2017) y Vivés (2012), pero bastante inferior al presentado por Raya-González et al. (2020) con el 52,54% de remate de primeras como acción principal de finalización, seguida del control sin progresar ni superar a ningún adversario con el 14,36% y como tercera la acción individual donde el jugador progresa con el balón, pero no supera a ningún adversario con el 14,28%. Entre las tres suman el 81,18% de las finalizaciones en las ocasiones generadas en La Liga. Como podemos observar destacan las acciones rápidas para evitar facilitar la actuación defensiva y sin superar a ningún adversario.

Al tener en cuenta la superficie de contacto, esta no presenta asociación significativa con el resultado del partido ni con la clasificación final. Sí que presenta una asociación negativa cuando el resultado de la ocasión de gol es ser bloqueado por un rival y el remate es con la cabeza. Esto se debe a que el tipo de pase que precede al remate con la cabeza es un centro o un rechace y en este tipo de situaciones a nivel defensivo es complicado proteger la portería. El defensor disputa un duelo con el atacante por el balón, intenta molestar si no está en una posición que le permite realizar el duelo o directamente no hay defensor. Los estudios presentan resultados bastante similares en las superficies de contacto utilizadas en las finalizaciones. Concretamente, en La Liga, entre el 77,8%-88% de las finalizaciones se realizaron con el pie y el 17,5%-18,5% con la cabeza (Raya-González et al., 2020; Sánchez et al., 2019; Santos et al., 2016; Valero, 2020). En nuestro estudio, el 79% se realizaron con el pie, el 20,77% con la cabeza y 0,23% con otras superficies. Al diferenciarse la lateralidad del pie encontramos más diferencias en

La Liga, entre el 46,9%-57,6% de las finalizaciones se realizaron con el pie derecho y entre el 24,2%-30,9% con el pie izquierdo (Raya-González et al., 2020; Sánchez et al., 2019; Santos et al., 2016;). En nuestra investigación, el 47,43% de las finalizaciones se realizan con el pie derecho y el 31,57% con el izquierdo. Si solo tenemos en cuenta las ocasiones de que finalizan en gol, obtenemos que con el pie derecho se realizan el 51,91% de remates que son gol (489), el 31,53% con el pie izquierdo (297), el 16,24% con la cabeza (153) y el 0,32% con otros (3).

### **7.2.6 Las ocasiones de gol en función del tipo de ataque**

En nuestro estudio de las ocasiones de gol en función del tipo de ataque, hemos tenido en cuenta tres variables: tipo de ocasión de gol (ataque organizado o elaborados, el ataque organizado o elaborado mediante huego directo, el contraataque y la acciones a balón parado), duración, número de poseedores y de pases.

El tipo de ataque presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido y con la clasificación final por grupos. Castellano y Pic (2019) en su estudio de La Liga destacan los ataques elaborados como variable que predispone al éxito en la competición. Estamos de acuerdo con estos autores, ya que nuestros resultados muestran que el 29,72% de los goles se realizan mediante una ABP, el 38,85% mediante ataques organizados o elaborados donde también se tiene en cuenta el juego directo y el 32,91% mediante contraataque. Siendo el ataque organizado o elaborado el más útil para la consecución del gol seguido del contraataque y por último las acciones a balón parado. Sin embargo, Mitrotasios et al. (2019) en su estudio de las ocasiones de gol en las 5 principales ligas europeas, afirman que el contraataque es el principal tipo de ataque que predispone más al éxito con el 33,50% de los goles totales. Estos mismos autores matizan que al tener en cuenta solo La Liga, es la competición que más ataques elaborados presentan. Hecho también corroborado por el estudio de Sarmiento et al. (2013).

Si no tenemos en cuenta el resultado de la ocasión de gol en nuestra investigación, el ataque organizado, elaborado o combinativo es el más utilizado, independientemente del resultado final del partido. Por el contrario, Sánchez et al. (2019) afirman que los ataques rápidos y los contraataques tienen mayor incidencia que los ataques combinativos a la hora de generar una ocasión de gol en las 5 principales ligas europeas y en la Champions League, hecho corroborado en los estudios de Broich et al. (2014) y Sarmiento

et al. 2018c). Concretamente, en el estudio de Sarmiento et al. (2018c) de las 5 principales ligas europeas y de la Champions League demuestran que los equipos que utilizan contraataques y ataques rápidos aumentaron su probabilidad de éxito en un 40 % en comparación con los equipos que utilizan ataques combinados o elaborados. Incluso Mitrotasios et al. (2019) afirman que el ataque elaborado tiene poca repercusión en el juego, siendo una afirmación desmentida en nuestra investigación.

Si diferenciamos entre ocasiones de gol dinámicas y ocasiones de gol en ABP, el porcentaje más alto 60%-75% de goles marcados es en ocasiones de gol dinámicas (Durlík et al., 2014; Njororai, 2013; Pratas et al., 2018; Vales, 2012;). Según Maneiro (2014) entre el 25% y el 40% de las ocasiones de gol tienen su origen en situaciones de juego ABP, el porcentaje es menor cuando la ocasión finaliza en gol entre el 25% y 35% (Ardá et al., 2014; González et al., 2015a; Sánchez et al., 2012; Vales, 2012). En nuestra investigación los porcentajes están acordes a los expuestos por los otros autores, con un 70,28% de los goles en juego dinámico y el 29,72% de los goles en acciones a balón parado (280). Siendo casi exactos a los presentados por Bamplekis et al. (2022) con un 29,1% de goles en ABP y bastante más superiores al del estudio de Raya-González et al. (2020) de La Liga, donde el total de los goles en ABP representan el 19,9%. Las ABP tienen una gran importancia respecto a la clasificación final en las 5 principales ligas europeas (Li et al., 2021; Yi et al., 2019) y se puede considerar una estrategia poderosa para cualquier equipo, independientemente de la posición del equipo en la liga (Pratas et al., 2018). Tenemos que desmentir ambas afirmaciones, ya que en nuestro estudio son menos numerosos los goles realizados en ABP en los primeros clasificados al final de la temporada y más numerosos en los peores clasificados.

En cuanto a la duración de los ataques, en nuestro estudio no presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, con el resultado del partido y sí presenta asociación significativa con la clasificación final en las 5 primeras posiciones. Sánchez-Flores et al. (2016) proponen la duración como variable trascendente en el resultado del partido en La Liga. Se generan más ocasiones de gol a menor duración en la Premier League (Romero, 2017; Sarmiento et al., 2018c) indistintamente del tipo de ataque que se utilice en La Liga (Lago-Ballesteros et al., 2012). Podemos corroborar estas afirmaciones en nuestra investigación. El 60,09% de las ocasiones de gol generadas durante la competición fueron breves (menos de 10 segundos) y al tener en cuenta que la ocasión

finaliza en gol este porcentaje aumenta hasta el 65,71% corroborando los estudios de (Caro & Caro, 2016; Romero, 2017). Según Sarmiento et al. (2018c) aumentar un segundo la duración de la jugada disminuye la probabilidad de éxito de la acción en las principales ligas europeas y en la Champions League. Para Ramos-Pérez et al. (2021) el uso de los distintos tipos de ataque con poca duración tiene una fuerte correlación los puntos conseguidos al finalizar la competición en las 5 principales ligas europeas. Esto no sucede en nuestro estudio, los equipos que finalizan la temporada entre los 5 primeros clasificados presentan una asociación negativa con la duración de la ocasión de gol es inferior a los 10 segundos. Por el contrario, estos mismos equipos para la duración larga (más de 45 segundos) presentan una asociación positiva. Son equipos que tienen la capacidad de mantener la posesión del balón y no arriesgan hasta encontrar una buena situación que pueda generar una ocasión de gol. Sin embargo, para los equipos entre la sexta y décima posición ocurre lo contrario que en los equipos con una mejor clasificación final, presentan una asociación positiva cuando la duración es inferior a de 10 segundos. Propiciado seguramente por una menor capacidad de mantener la posesión de balón en situaciones de ataque cerca del área, por la dificultad que ello acarrea o por una mayor verticalidad en su juego ofensivo.

Al tener en cuenta el número de poseedores y de pases en los ataques, los estudios afirman que se generan más ocasiones de gol a menor números de pases en las principales ligas europeas y en la Champions League (Sarmiento et al., 2018c) presentando una fuerte correlación los puntos conseguidos al finalizar la competición en las 5 principales ligas europeas (Ramos-Pérez et al., 2021). Sin embargo, en nuestra investigación no presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol ni con el final del partido. Sí que presenta asociación significativa negativa en los 5 primeros clasificados con las ocasiones de gol en donde se emplean un máximo de 3 pases y 3 participantes, desmintiendo las afirmaciones anteriores. Es más, los 5 primeros clasificados presentan una asociación significativa positiva cuando en las ocasiones de gol participan un mínimo de 6 participantes y un mínimo de 6 pases. Constatando la capacidad de los mejores clasificados para el uso de ataques con mayor número de poseedores y de pases, aunque el porcentaje de ocasiones de gol con una interacción micro son el porcentaje más elevado en estos equipos (53,40%).

### **7.2.7 Las ocasiones de gol en función de la zona**

En nuestro estudio de las ocasiones de gol en función de la zona, hemos tenido en cuenta tres variables: zona de inicio, del último pase y de finalización.

En nuestra investigación la zona de inicio sí que tiene asociación significativa con el resultado cuando es gol en las acciones a balón parado penaltis, todo y que se presupone es importante tenerlo en cuenta y además presenta una asociación significativa. Por el contrario, no presenta asociación significativa con el resultado final del partido y con la clasificación final por grupos. Hay mucha variabilidad en cuanto a resultados en las investigaciones sobre el inicio de la ocasión de gol. Encontramos estudios que afirman que se aumentan las posibilidades de generar ocasión de gol cuando el inicio se produce en las zonas zona pre-defensiva o pre-ofensiva en las principales ligas europeas (Sánchez et al., 2019; Sarmiento et al., 2018c). Hay otros estudios que certifican que solo si el inicio es en campo contrario, las posibilidades de generar una ocasión de gol aumentan en el fútbol de élite, en las principales ligas europeas y en la Champions League (Caro & Caro, 2016; González-Rodenas et al., 2015b; Mahony et al., 2012; Plummer, 2013; Romero, 2017; Sarmiento et al., 2018c) y al tener en cuenta solo las 5 principales ligas europeas, las ocasiones de gol comienzan predominantemente en campo propio (Mitrotasios et al., 2019). En nuestro estudio claramente gana las zonas en campo contrario, es más, cuanto más cerca se inicie la ocasión de gol respecto la portería más posibilidades habrá y al diferenciar por carriles, los más propicios para la consecución de gol siempre son los centrales.

Respecto a la zona de último pase, en nuestro estudio se presentan asociaciones significativas con el resultado de la ocasión de gol, resultado del partido y clasificación final por grupos. En la investigación de Santos et al. (2016) de la Premier League, Liga Portuguesa, Bundesliga y La liga, el 44,15% de los últimos pases se dan desde la zona de finalización, hecho corroborado por Romero (2017) en su estudio de la Premier League. En nuestra investigación, los resultados que hemos obtenido son muy superiores a los presentados por Santos et al. (2016). Al tener en cuenta el tipo de último pase en la consecución del gol, en la zona de pre-finalización se realizan el 23,54% y desde la zona de finalización el 68,66%. Podemos afirmar que cuanto más cerca de la portería se realice el último pase, más probabilidad de éxito habrá. Si diferenciamos entre carriles laterales y centrales obtenemos que el 5,33% de los goles totales se realiza el último pase desde la

zona pre-finalización en los carriles laterales mientras que 18,21% es en los centrales. En la zona de finalización sucede lo mismo, el porcentaje de últimos pases que finalizan en gol desde los carriles laterales (21,54%) es menor que el de los centrales (46,69%). Siendo clave la necesidad de ser capaces de realizar el último pase en las mejores condiciones en estos carriles para la consecución del gol.

Si tenemos en cuenta la zona de finalización, en nuestra investigación presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol y con la clasificación final. Sin embargo, no presenta asociación significativa para el resultado final del partido. Se observan diferencias en cuanto a las situaciones de juego que acaban siendo una ocasión de gol y las que no en las principales ligas europeas y en la Champions League (Sarmiento et al., 2018c), aumentando la probabilidad de éxito a medida que la cercanía a la portería contraria es mayor en las 5 principales ligas europeas (Bamplekis et al., 2022). Estamos de acuerdo con ambas afirmaciones, en nuestro estudio el 21,13% de los goles se realizan dentro del área pequeña, el 53,08% dentro del área grande, el 7,43% desde la frontal del área, el 0,32% en cada uno de los carriles laterales, el 4,78% en los carriles centrales de la zona pre-finalización y ningún gol desde larga distancia. Datos corroborados por los estudios de (Gómez et al., 2012; Liu et al., 2015; Raya-González et al., 2020; Romero, 2017; Sánchez et al., 2019; Santos et al., 2016; Valero, 2020; Wright et al., 2011). Para Souza et al. (2019) los equipos mejor clasificados en La Liga finalizan más dentro del área que los peores clasificados, afirmación que no podemos confirmar, ya que en nuestra investigación al tener en cuenta la clasificación final, los equipos de mitad de la tabla para arriba presentan asociación significativa positiva con alguna de las zonas de finalización de dentro del área y al no tener en cuenta el resultado de la ocasión de gol, el 72,73% de las finalizaciones se realizan dentro del área para los cinco primeros clasificados al final de la temporada, el 73,77% para los equipos que finalizan entre la sexta y novena posición, el 71,64% para los equipos entre la undécima y decimoquinta posición y para los cinco últimos clasificados el 61,56%. Los equipos mejor clasificados en La Liga finalizan más dentro del área que los peores clasificados. Sí que es cierto que los equipos peores clasificados finalizan menos ocasiones dentro del área, pero el resto de los equipos presentan porcentajes bastante similares.

### 7.2.8 Las ocasiones de gol en función del último pase

En nuestro estudio de las ocasiones de gol en función del último pase hemos tenido en cuenta dos variables: zona del último pase, y la trayectoria que describe. Hemos diferenciado el tipo de último pase en pase corto, medio, largo, centro, desviado por un compañero, rechace del rival y pase con las manos.

El tipo de último pase es más relevante que el número de pases realizados en la ocasión de gol en cuanto a la eficacia en el gol en la Bundesliga (Broich et al., 2014). Sarmiento et al. (2018c) destacan que los pases largos reducen la efectividad de la secuencia ofensiva en un 53% respecto a un pase corto o medio en las principales ligas europeas y en la Champions League, al dar tiempo al equipo rival a estructurarse defensivamente (Sarmiento et al., 2014b) y suelen acabar con una pérdida del equipo que lo ejecuta (Lepschy, et al., 2018). En nuestro estudio el pase largo tiene muy poca incidencia tanto a la hora de generar ocasiones como en la consecución del gol, siendo las afirmaciones anteriores poco relevantes para nuestro estudio. Cuando la ocasión finaliza en gol, el tipo de último pase que más se ha utilizado en nuestra investigación es el corto (32,79%). Nuestro porcentaje lo corrobora Mitrotasios et al. (2019) en su estudio de las 5 principales ligas europeas. Como segundo tipo de pase en importancia hemos obtenido que es el centro con el 29,34% de los goles, el 7,98% de los goles vienen tras un rechace y en el 18,05% de los goles no hay último pase al ser un contraataque o una acción a balón parado. Podemos corroborar el estudio de Gómez et al. (2012) donde afirman que los pases cortos son más efectivos para producir goles que los pases largos en La Liga. Sin embargo, desmentimos a Sarmiento et al. (2018c) quienes afirman que si el tipo de último pase es un centro aumenta la probabilidad respecto a un pase largo, corto o medio, concretamente 2,8 veces más en las principales ligas europeas y en la Champions League (Sarmiento et al., 2018c). Siguiendo con los centros, tienen gran importancia a la hora de generar ocasiones de gol en las 5 principales ligas europeas (Mitrotasios et al., 2019), diferenciando equipos exitosos y no (Lago-Peñas, 2012; Liu et al., 2016b; Sarmiento et al., 2018c). Por contra, hay estudios que contradicen esta afirmación (Castellano et al., 2015), incluso en el estudio de las 5 principales ligas europeas de Ramos-Pérez et al. (2021) se afirma que el mayor empleo de los centros como recurso es característico de equipos con una peor clasificación o en equipos que van por detrás en el marcador en la Champions League (Liu et al., 2015). Nuestra investigación reafirma los

estudios de Liu et al. (2015) y Ramos-Pérez et al. (2021) al concluir que el pase corto es el tipo de pase más utilizado por todos los equipos, seguido del centro indistintamente de la posición en la clasificación final. La utilización de los centros se asocia con una menor posibilidad de ganar el partido en el fútbol de élite (Lepschy et al., 2018, 2020; Liu et al., 2015) y presentan poca correlación o incluso negativa con los puntos conseguidos al final de la temporada en las 5 principales ligas europeas (Ramos-Pérez et al., 2021). En nuestra investigación, el uso del centro es un recurso que los equipos utilizan para intentar ponerse por delante en el marcador, pero no cuando se gana. Cuando se pierde o se empata, su uso presenta una asociación significativa positiva y no presenta asociación significativa con la clasificación final.

Respecto a la trayectoria, no es una variable muy estudiada en las investigaciones de la fase ofensiva. En nuestro estudio no presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, pero sí presenta una asociación significativa negativa cuando la trayectoria es rectilínea y el resultado es empatando con goles, hecho que prioriza el uso de centros al presentar asociación significativa positiva al tratarse de una trayectoria abierta. Sin embargo, Maneiro (2014) en su estudio del fútbol de élite, concluye que se remata el doble de veces en un saque de esquina cuando la trayectoria es cerrada. Sin embargo, en las faltas indirectas la trayectoria es indiferente en cuanto a la posibilidad de rematar.

### **7.2.9 Las ocasiones de gol en función de la defensa**

En nuestro estudio de las ocasiones de gol en función de la defensa, hemos tenido en cuenta dos variables, la de la finalización y la estructura defensiva del rival, teniendo en cuenta la relación numérica de su línea defensiva respecto su línea de medios. Siendo dos variables que no suelen ser muy analizadas, sobre todo la defensa de la finalización, pero que creemos que son interesantes en el estudio de las ocasiones de gol al condicionar su realización.

La defensa de la finalización presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, con el resultado final y con la clasificación final por grupos. Específicamente, dos acciones de defensa de la finalización presentan asociación significativa positiva. Suceden cuando el defensor defiende la portería y realiza una presión elevada sobre el balón y este es bloqueado. En todos los resultados de la ocasión

de gol, el tipo de defensa a la que más se enfrenta el jugador que finaliza es este tipo de defensa. La otra asociación es en la actuación del portero sin que haya otro defensor que dificulte la acción de finalización y el resultado es gol. Manifestando que cuando hay una situación cómoda para la finalización, la posibilidad de finalizar la ocasión en gol es mayor. En las ocasiones dinámicas, en el 26,01% de los goles realizados no hay un defensor que dificulte la acción de finalización, excepto la actuación del portero (12,95% en penaltis), en el 35,03% los defensores no protegen la portería y en el 35,46% sí lo hacen. Al tener en cuenta la presión sobre el jugador que finaliza, en el 41,30% es elevada, en el 13,27% es media y en el 15,92% ligera. Según el posicionamiento del defensor y el tipo de presión defensiva destacan las finalizaciones que se realizan contra defensores que no protegen portería y con una presión elevada y contra defensores que sí protegen portería y con una presión elevada. La actuación ofensiva de los equipos con una peor clasificación final no permite tener tantas oportunidades de finalizar en una situación más favorable para la consecución del gol. Cuando la posición en la clasificación final es entre la onceava y decimoquinta posición (11-15) presenta una asociación positiva cuando el jugador que finaliza se enfrenta a un defensor que protege la portería, pero con una presión ligera sobre balón, teniendo más ventaja que los peores clasificados desmintiendo el estudio de Paulis (2018) donde afirma que las acciones defensivas no tienen relación con una buena clasificación final en La Liga.

En nuestro estudio, la estructura defensiva del rival presenta asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, con el resultado de final del partido y con la clasificación final por grupos. Cuando en los ataques dinámicos, los equipos se enfrentan a una estructura del rival que prioriza la superioridad numérica en la línea defensiva respecto a la línea de medios y el resultado es gol presenta una asociación negativa. Esto se debe que en muchos de goles no hay una buena estructura defensiva que minimice la actuación del rival. Cuando existe una organización defensiva equilibrada, los equipos se suelen estructurar protegiendo la línea defensiva mediante una superioridad numérica respecto la línea de medios. A la espera de las acciones de ataque del equipo contrario en las principales ligas europeas y en la Champions League (Sarmiento et al. 2018c) pero, al ir perdiendo, tienen que intentar recuperar el balón desprotegiendo la línea defensiva. Concretamente, este contexto presenta una asociación positiva cuando el resultado final es que se gana con la estructura del rival inferioridad numérica. Para Lepschy et al. (2020) el hecho de a una estructura defensiva desorganizada aumentan las posibilidades de crear

una ocasión de gol en la Bundesliga. Incluso Sarmiento et al. (2018c) afirma que solo la estructura defensiva con superioridad numérica en la línea defensiva puede evitar la progresión del equipo contrario. Sin embargo, en nuestro estudio el 60,12% de los goles en situaciones de juego dinámicas se materializan contra una estructura con superioridad numérica en la línea defensiva del rival, el 12,99% contra una estructura defensiva del rival con igualdad numérica y el 26,89% contra una estructura defensiva del rival con inferioridad. Con el marcador adverso, los equipos adelantan sus líneas pretendiendo recuperar el balón lo más cerca de la portería contraria, aumentando la presión sobre el balón en las principales ligas europeas (Santos et al., 2017). Sin embargo, en nuestro estudio el resultado final empate con goles presenta una asociación negativa con la estructura defensiva inferioridad numérica en la línea defensiva respecto la línea de medios. Esto se debe a que en este contexto los equipos se preocupan de no encajar goles desorganizándose menos para protegerse defensivamente. Por el contrario, cuando el resultado final es que se gana, presenta una asociación positiva con la estructura del rival inferioridad numérica. Esto se debe a que el rival tiene que intentar modificar el marcador y se tiene exponer ofensivamente, facilitando la labor del rival al presentarse más oportunidades de gol contra estructuras defensivas menos organizadas. Según González-Rodenas et al. (2019) este contexto favorece la utilización de contraataques o ataques elaborados más verticales.

En todos los grupos según la clasificación final, en las ocasiones de gol que se generan se enfrentan mayoritariamente a estructuras defensivas con superioridad numérica en la línea defensiva que buscan proteger el espacio detrás de la línea defensiva, la propia portería o generar espacios para el posible contraataque una vez recuperado el balón (55,43%, 53,89%, 52,38% y 54,15% respectivamente según grupos en la clasificación final de mejor posicionados a peor). La segunda estructura defensiva a la que se enfrentan el conjunto de los equipos es la inferioridad numérica, generalmente se producían en contraataques o por priorizar la recuperación de balón en zonas más avanzadas (16,41%, 14,79%, 15,78% y 13,78% respectivamente).

### **7.2.10 Las ocasiones de gol en función del tiempo**

En nuestro estudio de las ocasiones de gol en función del tiempo, solo hemos tenido en cuenta una variable cuando se ha realizado la ocasión. Se generan más ocasiones de gol en la segunda parte que en la primera en el fútbol de élite, en las 5 principales ligas europeas y en la Champions League (Alberti et al., 2013; Bamplekis et al., 2022; Casamichana et al., 2019; Evangelos et al., 2018; Martínez et al., 2019; Njororai, 2014; Romero, 2017; Sánchez, 2014; Zhao et al., 2019) Nuestro estudio reafirma este hecho, pero rebate la conclusión a la que llegan Ramos-Pérez et al. (2021) de que el tiempo predispone al éxito, ya que nuestros resultados no presentan asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol.

Respecto a las ocasiones que finalizan en gol, marcar en ciertos periodos de tiempo tiene un mayor impacto en el resultado, concretamente el 55,1% de los goles se han realizado en la segunda parte y hay un aumento significativo del número de goles en los últimos 15 minutos de cada parte en las 5 principales ligas europeas (Alberti et al., 2013; Evangelos et al., 2018; Njororai, 2014; Sánchez et al., 2012; Zhao et al., 2019). Realidad que no podemos confirmar en nuestro estudio al no presentar asociaciones significativas con el gol, tal y como sucede en los estudios de Li et al. (2021) y Yi et al. (2019). Incluso encontramos estudios que demuestran que la influencia en el marcador final es mayor cuanto más cerca del final del partido sea el gol en el fútbol de élite y en las 5 principales ligas europeas (Anderson et al., 2014; Lago-Peñas et al., 2016), pero tampoco podemos ratificarlos con nuestra investigación. Por su parte, el estudio de Evangelos et al. (2018) en las principales ligas europeas, afirma que los equipos con una mejor clasificación consiguen un mayor número de goles en la primera parte y en la segunda que los peores clasificados, marcando la diferencia entre equipos de éxito y no tanto en el resultado del partido como en la clasificación final en las principales ligas europeas. En cambio, en nuestro estudio, aunque es cierto que los mejores equipos marcan más goles en la primera mitad, no es un dato significativo ni tampoco lo es que diferencie entre los equipos que logran una buena clasificación final y los que no.

## **Capítulo VIII. Conclusiones**

En este capítulo, el último del presente estudio, hemos diferenciado cuatro apartados: en el primero presentamos el análisis de la metodología utilizada desde la propia autocrítica, en el segundo exponemos las conclusiones más relevantes que hemos obtenido del estudio de las ocasiones de gol, en el tercero enunciamos las aplicaciones prácticas de esta investigación y, por último, en cuarto lugar, manifestamos las futuras líneas de investigación.

### **8.1 Análisis de la metodología utilizada**

En el análisis de la metodología utilizada en la investigación, exponemos las propuestas de mejora que realizaríamos para el instrumento de observación, la muestra y el análisis de los datos una vez realizado el proceso de confección de este estudio.

#### **8.1.1 Instrumento de observación**

El instrumento de observación que hemos utilizado en este estudio ha sido creado *ad hoc* para el estudio de las ocasiones de gol en La Liga. El instrumento ha sido validado y se ha demostrado su fiabilidad tanto a nivel intra-observador como inter-observadores. Los criterios que hemos utilizado son apropiados para este estudio, pero no significa que sean los únicos que podríamos haber utilizado. Un instrumento de observación siempre se puede mejorar y/o ampliar. A continuación, presentamos nuestra propuesta:

Para el macrocriterio contexto de la ocasión de gol, sería interesante introducir los criterios, número de competiciones que está jugando cada uno de los equipos, puntuación obtenida en los últimos 3 partidos y días transcurridos desde el último partido de competición. Respecto a la modificación de los criterios que hemos utilizado,

Para el macrocriterio inicio de la ocasión de gol, podríamos utilizar los criterios, relación numérica en el inicio de la ocasión de gol para ambos equipos, zona de pressing y tipo de marcaje utilizado por el equipo que defiende la ocasión de gol. Respecto a la modificación de los criterios que hemos utilizado, creemos que hubiera sido más preciso para diferenciar los grupos en la clasificación final, capacidad económica y nivel oponente por campeón, equipos que disputan la Champions League, equipos que disputan Europa League u otras competiciones internacionales, equipos en una situación intermedia alta, intermedia baja y equipos que descienden. Otra modificación que realizaríamos sería en

el resultado momentáneo del partido previo a la ocasión de gol, no solo describiríamos si gana, empata con o sin goles o pierde, sino que especificaríamos el número de goles que se han logrado.

Para el macrocriterio desarrollo de la ocasión de gol, nos parecería interesante emplear criterios sobre las acciones de interacción entre los participantes en la ocasión de gol, tanto ofensivamente como defensivamente. Respecto a la modificación de los criterios que hemos utilizado, introduciríamos en el tipo de ocasión de gol el ataque directo, que es un ataque elaborado más vertical sin jugar directamente con los puntas desde la línea de defensa.

Para el macrocriterio finalización de la ocasión de gol, pensamos que sería útil introducir criterios sobre la amplitud y profundidad utilizada tanto a nivel ofensivo como defensivo, relación numérica cerca de balón y lejos. Respecto a la modificación de los criterios que hemos utilizado, cambiaríamos el número de poseedores y de pases por solo número de pases. Concretamente, tres o menos, cuatro o cinco, cinco a ocho y nueve o más pases.

Para el macrocriterio resultado de la ocasión de gol, creemos oportuno introducir un criterio para especificar si el resultado que se obtiene tras la ocasión de gol es el definitivo o no. Respecto a la modificación de los criterios que hemos utilizado, sería más apropiado matizar si el resultado obtenido tiene más o menos ventaja respecto al número de goles obtenidos.

### **8.1.2 Muestra**

Como ya hemos comentado y justificado anteriormente, el uso de una temporada al completo es una muestra suficiente para realizar un estudio de nuestras características. Sin embargo, creemos que los resultados obtenidos pueden ser sesgados al tratarse de un estudio transversal de una sola competición. No podemos afirmar que ni los resultados ni las conclusiones a las que hemos llegado sean totalmente fiables y válidas para la propia competición y/u otras competiciones. Más aún, al tratarse de la temporada 2019/2020, donde la competición se detuvo para el confinamiento de la población debido a la pandemia del covid-19, para posteriormente reanudarse más de tres meses después para concluir la competición.

### **8.1.3 Análisis de los datos**

En este estudio hemos realizado un análisis descriptivo e inferencial bivariado. El análisis inferencial bivariado de los datos nos ha permitido discernir qué variables son significativas respecto al resultado de la ocasión de gol, resultado del partido y clasificación final por grupos. Donde hemos especificado la prueba estadística que hemos utilizado para establecer el nivel de relevancia y de fuerza en la asociación. Una vez discernidas las asociaciones de variables significativas o no, hemos realizado el análisis descriptivo que nos ha permitido presentar datos numéricos sobre las variables y sus asociaciones.

Todo y que creemos que el análisis descriptivo e inferencial bivariado de los datos es una propuesta válida para este tipo de estudio, una vez concluido, pensamos que hubiera sido interesante utilizar un análisis multivariado para ser capaces de realizar una investigación más profunda de las ocasiones de gol. Incluso, hubiera sido interesante utilizar la metodología secuencial para conocer los patrones conductuales en las ocasiones de gol.

## **8.2 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol**

En el siguiente apartado hemos elaborado las conclusiones más relevantes para cada una de las variables sobre las ocasiones de gol en función del resultado de la ocasión de gol, resultado del partido y clasificación final.

### **8.2.1 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del resultado**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del resultado hemos tenido en cuenta el resultado momentáneo del partido previo a la ocasión de gol, el resultado de la ocasión de gol, el resultado del partido después de la ocasión de gol y el resultado final del partido.

- Se generan más ocasiones cuando se gana el partido que cuando se pierde.
- Se generan más ocasiones y goles como local que de visitante.
- La ventaja de jugar como local es de  $55,00\% \pm 15,93\%$ .
- En la localización visitante, cuando el resultado momentáneo es perdiendo, se genera más ocasiones de gol.

- En la localización local, cuando el resultado momentáneo es perdiendo, se genera menos ocasiones de gol.
- El 73,85% de los goles permiten adelantarse en el marcador, el 18,27% empatar con goles y en el 7,78% se sigue perdiendo.
- El 62,74% de los goles se materializan cuando el resultado final es que se gana.
- Cuando el marcador momentáneo es de empate sin goles se generan el 40,54% de las ocasiones totales, el 26,01% cuando se está perdiendo y el 23,06% cuando se va ganando.
- Según la localización, como local se marca 562 goles (59,66%) y como visitante 380 goles (40,34%).

### **8.2.2 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del número de ocasiones y goles**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del número de ocasiones y de goles hemos tenido en cuenta el número de ocasiones gol en el partido, el número de ocasiones previas a la ocasión de gol realizadas de forma consecutiva sin que el equipo rival disponga de una ocasión y los goles realizados.

- El promedio de ocasiones de gol generadas en La Liga es de 14,78 ocasiones de gol por partido.
- El promedio de goles por partido en La Liga es de  $2,48 \pm 0,37$  goles por partido.
- El promedio de goles por partido en La Liga para la localización local  $1,44 \pm 0,46$  goles por partido.
- El promedio de goles por partido en La Liga para la localización visitante  $1,04 \pm 0,33$  goles por partido.
- Los equipos que finalizan la temporada entre los 5 primeros clasificados materializan el 33,76% de los goles totales, los equipos que finalizan entre la sexta y décima posición el 26,33%, los equipos entre la onceava y decimoquinta posición el 21,87% y los equipos entre la decimosexta y la vigésima posición el 18,05%.
- Los equipos que ocupan una mejor posición en la clasificación final tienen mejor capacidad goleadora y generadora de ocasiones de gol.

- Los 5 primeros clasificados generan menos ocasiones de gol cuando el resultado final es que pierden y más cuando ganan.
- Los 5 peores clasificados generan más ocasiones de gol cuando el resultado final es que pierden.
- La efectividad es clave para el resultado final del partido y para la clasificación.
- Los equipos con una mejor clasificación generan más ocasiones de forma consecutiva sin que el rival disponga de una ocasión de gol, al contrario de los equipos con una peor clasificación final.
- El número de ocasiones generadas en un partido no son inferiores cuando se enfrentan los mejores equipos entre sí.
- El 73,85% de los goles que se realizan permiten estar por delante del marcador momentáneamente.
- El 18,27% de los goles permiten modificar el resultado de ir perdiendo a ir empatando con goles momentáneamente.
- El 17,78% de los goles no modifican el marcador al ir perdiendo por dos o más goles momentáneamente.
- La efectividad en las ocasiones de gol es de 16,56%.
- El 52,11% de los remates o tiros no van a portería (fuera más bloqueados por el rival), el 32,65% van a portería, pero no son gol y el 2,80% van al palo o larguero.

### **8.2.3 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del nivel del oponente**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del nivel del oponente hemos tenido en cuenta la posición en la clasificación previa a la disputa del partido, diferenciando equipos muy fuertes (entre la primera y quinta posición), fuertes (entre la sexta y la décima), intermedios (entre la onceava a la decimoquinta) y débiles (entre la decimosexta y la vigésima).

- Los equipos muy fuertes tienen la capacidad de generar más ocasiones de gol indistintamente de la localización, aunque levemente más como local.
- Los equipos muy fuertes generan el 83,65% de sus ocasiones cuando puntúan, los equipos fuertes el 69,51%, los equipos intermedios el 62,25% y los débiles el 50,77%.

- Los equipos muy fuertes generan más ocasiones de gol por partido y de forma consecutiva sin que el rival disponga de una ocasión de gol.
- Los equipos débiles generan más ocasiones de gol cuando el resultado final es que pierde.
- El nivel de oponente condiciona la clasificación final y el resultado en el partido.

#### **8.2.4 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la capacidad económica**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la capacidad económica hemos tenido en cuenta la posición que ocuparían ficticiamente en una clasificación final según su capacidad económica. Diferenciando 4 grupos al igual que hemos realizado según la clasificación final

- Los equipos muy fuertes generan menos ocasiones de gol cuando el resultado final es que pierden y más cuando ganan.
- Los equipos débiles generan más ocasiones de gol cuando el resultado final es que pierden.
- La capacidad económica afecta a los equipos muy fuertes y débiles, predisponiendo a un buen resultado en el partido y en la clasificación final.

#### **8.2.5 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la acción**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la acción hemos tenido en cuenta la acción de inicio, la acción de finalización y la superficie de contacto

- La acción más utilizada en la finalización es el remate de primeras indistintamente del resultado final.
- La segunda acción más utilizada en la finalización es el control más el tiro sin progresar ni superar a ningún rival.
- La tercera acción más utilizada es la acción individual realizada por el jugador que progresa sin superar a ningún adversario
- Las acciones de inicio más utilizadas cuando el resultado de la ocasión es gol son la recuperación tras un robo (21,68%) y recuperación sin robo (17,38%).

- Las acciones de inicio más utilizadas en acciones a balón parado que finalizan en gol son el penalti (13,41%), el saque de banda (8,95%), la falta indirecta (7,62%) y el saque de esquina (7,44%).
- La superficie que se utiliza más en la finalización es el pie derecho, seguido del pie izquierdo y por último la cabeza. Cuando el resultado de la ocasión es gol, siguen el mismo orden.

### **8.2.6 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del tipo de ataque**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del tipo de ataque hemos tenido en cuenta el tipo de ocasión de gol, la duración, el número de poseedores y de pases.

- En las ocasiones de gol generadas se realizan un menor número de últimos pases.
- Los equipos con una mejor clasificación tanto momentánea como final también utilizan pocos números de pases en sus ataques, pero son capaces de generar ocasiones de gol con una interacción entre los poseedores más alta (meso y macro)
- El 37,69% de ataques organizados o elaborados y el 32,91% de contraataques.
- El 61,67% de las ocasiones generadas tienen una duración breve, el 25,94% media, el 1,50% larga y el 10,89% muy larga.
- Al tener en cuenta que el resultado de la ocasión es gol obtenemos que en el 65,39% son breves, en el 23,35% son medias, en el 1,06% son largas y en el 10,91% son muy largas.
- El ataque organizado o elaborado es el más empleado en las ocasiones de gol indistintamente del resultado. También cuando la ocasión finaliza en gol, aunque con una menor incidencia al tomar protagonismo el contraataque.
- Los estilos de juego que predominan son el estilo elaborado o combinativo y el de contraataque.
- Las acciones a balón parado, todo y que no son predominantes, son de gran importancia en el juego en cuanto a la consecución del gol.

### **8.2.7 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la zona**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la zona hemos tenido en cuenta la zona de inicio, la zona de último pase y la zona de finalización.

- El 30,86% de las ocasiones que finalizan en gol se inician en la zona de pre-finalización (el 21,92% desde los carriles interiores).
- El 54,49% de las ocasiones que finalizan en gol se inician en la zona de finalización (el 31,54% desde los carriles interiores).
- Se finaliza más dentro del área que fuera, sobre todo en las zonas dos zonas delante del área pequeña.
- Las zonas más utilizadas en el último pase son la pre-finalización y la finalización. Al diferenciarse por carriles en ambas destacan los carriles interiores sobre los laterales.
- El 21,13% de los goles se realizan dentro del área pequeña, el 53,08% dentro del área grande, el 7,43% desde la frontal del área, el 0,32% en cada uno de los carriles laterales, el 4,78% en los carriles centrales de la zona pre-finalización y ningún gol desde larga distancia.

### **8.2.8 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del último pase**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del último pase hemos tenido en cuenta el tipo de último pase y la trayectoria que describe.

- Cuando la ocasión finaliza en gol, el tipo de último pase que más se utiliza es el corto (32,79%) seguido del centro (29,34%).
- El 7,98% de los goles vienen de un rechace y en el 18,05% no hay último pase.
- El pase corto es el tipo de pase más utilizado indiferentemente del resultado final del partido.
- La utilización del pase corto como último pase es menor cuando el resultado final es de empate y aún más cuando se pierde.
- Los centros es el tipo de último pase más utilizado cuando el resultado es empatando con goles o perdiendo.
- A menor distancia respecto a la portería para realización del último pase mayor es la probabilidad de marcar, sobre todo desde los carriles interiores.
- Las zonas más utilizadas en el último pase son la zona de pre-finalización y la zona de finalización.
- En el último pase se priorizan los carriles interiores sobre los laterales

- Las trayectorias abiertas y cerradas se utilizan prioritariamente en los centros indistintamente del tipo de ataque.
- La trayectoria del último pase no tiene asociación significativa con el gol.

### **8.2.9 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la defensa**

En las conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la defensa hemos tenido en cuenta la defensa de la finalización y la estructura defensiva del rival en el momento que se da el último pase.

- La defensa individual en las ABP es casi inexistente.
- La estructura defensiva del rival con superioridad numérica en la línea defensiva respecto a la línea de medios es la más utilizada.
- La estructura defensiva con inferioridad numérica en la línea defensiva se manifiesta cuando el resultado momentáneo del equipo que está defendiendo es perdiendo.
- La acción defensiva defensor protege portería y realiza una presión elevada al balón, es la más influyente para evitar el gol.
- En el 26,43% de los goles no hay defensores que dificulten la acción de finalización, solamente el portero.
- En la defensa de la finalización es más importante la presión elevada con un mal posicionamiento que un buen posicionamiento y una presión no elevada.

### **8.2.10 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del tiempo**

- El tiempo en el que se marca el gol no ha mostrado asociación significativa con el resultado de la ocasión de gol, el resultado final del partido y la clasificación final por grupos.

### **8.2.11 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función de la localización**

- Los resultados muestran que existen asociaciones significativas para todos los resultados en las dos localizaciones, excepto cuando se empata sin goles. Destacan las asociaciones cuando se pierde, siendo positiva en la localización local y negativa en la visitante. Cuando se pierde los equipos que juegan como local

generan menos ocasiones de gol, en cambio, con el mismo resultado final como visitantes generan más. Cuando el resultado final es que se gana, la localización local presenta una asociación positiva y la de visitante negativa. Cuando el resultado final es empate con goles, los equipos locales presentan asociación positiva con las ocasiones de gol, mientras que los visitantes la asociación es negativa.

### **8.2.12 Conclusiones relevantes sobre las ocasiones de gol en función del confinamiento.**

- No se han mostrado diferencias significativas con el resultado de la ocasión de gol, el resultado final del partido y la clasificación final por grupos

### **8.3 Aplicaciones prácticas**

Las aplicaciones prácticas de nuestro estudio de las ocasiones de gol en La Liga durante la temporada 2019/2020 son la aportación de un instrumento de observación, consideraciones para mejorar la capacidad de generar una ocasión de gol y consideraciones para aumentar la efectividad en las ocasiones de gol.

La primera aplicación práctica es la aportación de un nuevo instrumento de observación (SOFAOG) creado *ad hoc* para el estudio de las ocasiones de gol en La Liga indiferentemente del resultado, pero en donde siempre hay un remate o tiro a portería con el objetivo de conocer la capacidad generadora de ocasiones de gol y la capacidad anotadora de esta competición. Tanto el instrumento de observación como los criterios que lo componen pueden ser aplicados a cualquier investigación que tenga como objeto de estudio las ocasiones de gol, indistintamente de la muestra utilizada.

La segunda aplicación práctica son las consideraciones metodológicas que se pueden extraer de las conclusiones de esta investigación. Permiten una mejor comprensión de la realidad en competición de las ocasiones de gol con el objetivo de mejorar la capacidad de generar ocasiones de gol en el entrenamiento. Es una aportación concreta para La Liga, pero la gran mayoría de consideraciones pueden ser aplicadas a las otras 4 principales ligas europeas (Premier League, Serie A, Bundesliga y Ligue 1).

La tercera aplicación práctica también son consideraciones metodológicas para aplicar

en el entrenamiento con el objetivo de mejorar la eficacia de las ocasiones de gol según las variables que hemos analizado. Es una aportación concreta para La Liga, sin embargo, pueden ser aplicadas a las otras 4 principales ligas europeas (Premier League, Serie A, Bundesliga y Ligue 1).

#### **8.4 Futuras líneas de investigación**

Las futuras líneas de investigación han sido elaboradas a partir de los datos que hemos obtenido y de la propia reflexión crítica.

##### **8.4.1 Investigaciones potenciales sobre el objeto de estudio**

En cuanto a las investigaciones potenciales sobre el objeto de estudio, creemos que se podrían aplicar a más temporadas de La Liga para tener realmente una visión longitudinal del estudio de las ocasiones de gol. Comprobando si los resultados obtenidos son exclusivos de nuestra muestra o son válidos solo para la realidad de La Liga. Otra investigación potencial sería aplicar nuestro objeto de estudio a las 5 principales ligas europeas, realizar tanto un estudio transversal de una misma temporada como uno longitudinal para observar las diferencias e igualdades entre competiciones teniendo en cuenta posibles tendencias.

##### **8.4.2 Investigaciones potenciales según la metodología**

Con respecto a las investigaciones potenciales según la metodología, podríamos incorporar más criterios defensivos para poder estudiar la interacción entre ataque y defensa en el desarrollo de las ocasiones de gol. Otra posible investigación potencial sería modificar el tipo de análisis que hemos utilizado por uno multivariado o uno secuencial, en ambos casos incorporando nuevas técnicas de análisis que permitirían profundizar más. Por último, y como ya hemos comentado en el punto anterior, podríamos aumentar la muestra tanto para estudios transversales de las 5 principales ligas europeas como para estudios longitudinales de La Liga y/o 5 principales ligas europeas.

##### **8.4.3 Líneas de investigaciones potenciales futuras**

Pensamos que las líneas de investigación potenciales futuras tienen que basarse en la realidad de juego, minimizando el reduccionismo y acercándose a la complejidad para identificar las variables de éxito. Con el objetivo de tener un mejor conocimiento de lo

que sucede realmente en el campo para trasladar luego esa realidad al entrenamiento sesgando lo mínimo posible el contexto de juego. Siendo esta la parte más importante. Matizando los diferentes parámetros que se tienen en cuenta para la construcción de las tareas en función de las dinámicas propias de un microciclo, que tanto varían y dificultan esta labor en el fútbol profesional. Para ello es necesario utilizar muestras más extensas, y/o más homogéneas, permitiendo profundizar en el comportamiento del jugador y/o equipo buscando optimizar el rendimiento.

Somos conscientes de la dificultad que entraña lo expuesto anteriormente, sobre todo en la aplicabilidad al campo de entrenamiento. Las nuevas herramientas a las que los profesionales tienen acceso permiten crear nuevas líneas de investigación que favorecen mejorar nuestra comprensión sobre el juego. Aunque tenemos que decir que la gran mayoría de las nuevas investigaciones se centran en la mejora de la estructura condicional. Las investigaciones que tienen como objeto de estudio el análisis del comportamiento de los jugadores en el campo, tanto a nivel individual, grupal o colectivo aportan poca información cualitativa al proceso de entrenamiento desde la visión de la globalidad y/o complejidad del propio juego.

## Referencias Bibliográficas

- Abad, M.T. (2010). *La formación del entrenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje de jóvenes futbolistas*. [Tesis de doctorado, Universidad de Huelva]. Repositorio Institucional de la Universidad de Huelva.
- Ackoff, R. (1973). *The design of social research*. University of Chicago.
- Alberti, G., Iaia, F.M., Arcelli, E., Cavaggioni, L., & Rampinini, E. (2013). Goal scoring patterns in major European soccer leagues. *Sport Sciences for Health*, 9, 151-153.
- Ali, M.F.M., Katis, A., Patsika, G. y Kellis, E. (2015). Goal scoring characteristics in soccer: are they technique and time dependent? *Asia Pacific Journal of Advanced Business and Social Studies* 1(1), 183-194.
- Almeida, C. H., Ferreira, A. P., & Volossovitch, A. (2014). Effects of Match Location, Match Status and Quality of Opposition on Regaining Possession in UEFA Champions League. *Journal of human kinetics*, 41, 203-214.
- Alonso, M. Y Casáis, L. (2012). Análisis del rendimiento a partir de indicadores de rendimiento táctico mediante aplicación táctil (FOOTBALLTAS-Football Tactic Analysis System). *Revista de Preparación Física en el Fútbol* 4, 51-70.
- Anderson, C. & Sally, D. (2014). *The Numbers Game: Why Everithing You Know about Football Is Wrong*. New York: Penguin Books.
- Anguera, M.T. (1990). Metodología observacional. En Arnau, J. y Gómez, J. (Eds.), *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento* (pp. 125-236). Murcia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Anguera, M.T. (1991). *Metodología observacional en la investigación psicológica*, vol.1. Barcelona: P.P.U.
- Anguera, M.T. (1994). Metodología observacional en evaluación conductual. En Fernández-Ballesteros, R. (Ed.), *Evaluación conductual* (pp. 197-236). Madrid: Pirámide.
- Anguera, M. T. (2004). Posición de la metodología observacional en el debate entre las opciones metodológicas cualitativa y cuantitativa. ¿Enfrentamiento, complementariedad, integración? *Psicología em Revista*, 10(15), 13-27.
- Anguera, M. T. (2008). Apuntes. *Màster d'Activitat Física i Esports*. INEFC Barcelona. Universitat de Barcelona.
- Anguera, M.T. (2009). Methodological observation in sport: Current situation and challenges for the next future. *Motricidade*, 5(3), 15-25.
- Anguera, M.T. (2010). Posibilidades y relevancia de la observación sistemática por el profesional de la Psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 122-130.
- Anguera, M. T. y Blanco, A. (2003). Registro y codificación en el comportamiento deportivo. En Hernández, A. (Coord.), *Psicología del Deporte Vol. 2: Metodología* (pp. 6-34).
- Anguera, M. T., Blanco, A. y Losada, J. M. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento* 3(2), 135-160.
- Anguera, M.T., Blanco, A., Losada, J.L., y Hernández Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 24.

- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J.L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 2(11), 63-76.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A. y Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento* 3(2), 135-160.
- Anguera, M. T., and Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte [Observational methodology in sport sciences]. *E-Balonmano.com: Revista en Ciencias del Deporte* 9, 135–160.
- Aracil, J. (1986). *Máquinas, sistemas y modelos. Un ensayo sobre sistemática*. Madrid: Tecnos.
- Araújo, J.E., y Navarro, A.C. (2015). Análise quantitativa dos gols realizados durante a copa do mundo de 2014 em relação a posição do jogador (defensor, meio-campista y atacante). *Revista Brasileira de Futsal e Futebol* 7(25), 338-341.
- Ardá, T. y Casal, C. (2003). *Fútbol: Metodología de la enseñanza del fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Ardá, T; Maneiro, R.; Rial, A.; Losada, J.L. y Casal, C.A (2014). Análisis de la eficacia de los saques de esquina en la copa del mundo de fútbol 2010. Un intento de identificación de variables explicativas. *Revista de Psicología del Deporte 2014*. Vol. 23, núm. 1, pp. 165-172
- Argolo, J.S. (2015). Análise temporal dos gols no futebol feminino nos jogos olímpicos de Londres 2012. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol* 7(24), 191-194.
- Bakeman, R. & Gottman, J.M. (1997). Observing behavior. An introduction to sequential analysis. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Balagué, N., Torrents, C. (2011). *Complejidad y deporte*. España: INDE.
- Balagué, N., Torrents, C. (2014). Respuesta a Raúl Martínez Santos. *Apunts: Educación física y deportes*. Nº 118, 2014, págs. 101-113.
- Ballesta Castells, C., García Romero, J., Fernández García, J., & Alvero Cruz, J. (2015). Métodos actuales *Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte*, (60).
- Bamplekis, C., Michailidis, Y., Margonis, K., Kyranoudis, A., Zelenitsas, C., & Metaxas, T. (2022). Goal analysis of the entire Italian National League Serie A. *Human Movement* 23(2), 104-111.
- Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine* 35(13), 1095–1100.
- Barreira, D., Garganta, J. & Anguera, M.T. (2013). Ball recovery patterns as a performance indicator in elite soccer. *Journal of Sports Engineering and Technology* 0(0), 1-12.
- Barreira, D., Garganta, J., Machado, J.C. & Anguera, M.T. (2013). Effects of ball recovery in top-level soccer attacking patterns of play. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance* 16(1), 36-46.
- Barreira, D.; Garganta, J.; Castellano, J.; Prudente, J.; Anguera, M.T. (2014). Evolución del ataque en el fútbol de élite entre 1982 y 2010: Aplicación del análisis secuencial de retardos. *Revista de Psicología del Deporte 2014*. Vol. 23, núm. 1, pp. 139-146.
- Barreira, D., Garganta, J., Castellano, J., Machado, J., & Anguera, M. T. (2015). How elite-level soccer dynamics has evolved over the last three decades? Input from generalizability theory. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 15, 51-62.

- Beas, M. (2016). Observation and Analysis of set pieces actions in Professional football. *Iberoamerican journal of Physical activity and Sport Sciences* Vol. 5, núm. 1, pp.18- 49.
- Blázquez, D. (1986). *Iniciación a los Deportes de Equipo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Boor S, Green M, Hanson C, Shaffer A, Thorpe A, Winn C. (2016). *Annual review of football finance 2016*. London: Deloitte; 2016.
- Bradley, P. S., Carling, C., Diaz, A. G., Hood, P., Barnes, C., Ade, J., Mohr, M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science* 32(4), 808–821.
- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Sampaio, J. (2014). The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences* 32(20), 1867–1873.
- Bradley, P. S., Archer, D. T., Hogg, B., Schuth, G., Bush, M., Carling, C., & Barnes, C. (2016). Tier-specific evolution of match performance characteristics in the English Premier League: It's getting tougher at the top. *Journal of Sports Sciences* 34(10), 980–987.
- Brito de Souza D, López-Del Campo R, Blanco-Pita H, Resta R, Del Coso J. (2019). An Extensive Comparative Analysis of Successful and Unsuccessful Football Teams in LaLiga. *Frontiers in psychology* 10, 2566.
- Broich, H., Mester, J., Seifriz, F., & Zengyuan, Y. U. E. (2014). Statistical analysis for the First Bundesliga in the current soccer season. *Progress in Applied Mathematics* 7(2), 1–8.
- Brown, A. (2008). 'Our club, our rules': fan communities at FC United of Manchester. *Soccer & Society* 9(3), 346-358.
- Cabrera-Domene, L., & Falces-Prieto, M. (2019). Análisis conductual del saque de esquina en fútbol profesional. *EmásF. Revista Digital de Educación Física* 10(58), 35-46.
- Cagigal, J. M. (1979). *Cultura intelectual y cultura física*. Buenos Aires. Argentina: Kapelusz.
- Camerino, O., Chaverri, J., Anguera, M.T. & Jonsson, G. (2012). Dynamics of the game in soccer: Detection of t-patterns. *European Journal of Sport Science* 12(3), 216-224.
- Cano, O. (2009). *El modelo de juego del F. C. Barcelona*. Pontevedra: MC Sports.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.
- Carling, C., Bloomfield, J., Nelsen, L., & Reilly, T. (2008). The role of motion analysis in elite soccer contemporary performance measurement techniques and work rate data. *Sports Medicine* 38, 839-862.
- Carling C, Williams, A.M. and Reilly T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. Abingdon, UK: Routledge.
- Carling, C., Reilly, T., & Williams, A. M. (2008). *Performance assessment for field sports*. London: Routledge.
- Carling, C., Reilly, T., & Williams, A. (Eds.). (2009). *Performance assessment for field sports*. London: Routledge.
- Caro, O. & Caro, A. (2016). Aproximación a los modelos tácticos generales ofensivos mediante el análisis de los goles en fútbol profesional. *Journal of Sport and Health Research* 8(1), 1-12.
- Carrelero, A. (2005). *Análisis praxiológico de la acción de juego del fútbol 11: Estudio del Fútbol Escolar en Cuba, categoría 15/16 años, El caso del equipo de Ciego de Ávila*. [Tesis doctoral, Universidad de Granada].

- Casáis, L., Lago, C., Lago, J., Iglesias, S. y Gómez, M. (2011). Indicadores de rendimiento competitivo que diferencian equipos ganadores de perdedores de la Liga española. *Revista de Preparación Física en el Fútbol* 2, 44-53.
- Casal, C. A., Anguera, M. T., Maneiro, R. & Losada, J. L. (2019). Possession in Football: More Than a Quantitative Aspect - A Mixed Method Study. *Frontiers in psychology* 10, 501.
- Casal, C.A.; Maneiro, R.; Ardá, T.; Losada, J.L. y Rial, A. (2015). Analysis of Corner Kick Success in Elite Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 15, 430-451.
- Casal, C. A., Losada, J. L., Maneiro, R. & Ardá, T. (2017). Influencia táctica del resultado parcial en los saques de esquina en fútbol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 17(68), 715-728.
- Casamichana, D., Castellano, J., Díaz, A. G., Gabbett, T. J. & Martin, A. (2019). The most demanding passages of play in football competition: a comparison between halves. *Biology of Sport* 36(3), 233.
- Castaño, J. (2015). *Importance of set pieces in soccer. Differences between competitions*. [Thesis, University of Leon, Castilla and León].
- Castellano, J. (2018). Relación entre indicadores de rendimiento y el éxito en el fútbol profesional. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte* 13(1), 41-49.
- Castellano, J. y Álvarez, D. (2013). Uso defensivo del espacio de interacción en fútbol. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte* 9(32), 126-136.
- Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., Anguera, M.T., Losada, J.L., Ardá, A. y Camerino, O. (2005). Optimización de un sistema de observación en fútbol: SOF. *I Congreso Virtual de Investigación de la Actividad Física y del Deporte*. Vitoria-Gasteiz: Instituto Vasco de Educación Física.
- Castellano, J. & Casamichana, D. (2014). Deporte con dispositivos de posicionamiento global (GPS): Aplicaciones y limitaciones. *Revista de Psicología del Deporte* 23(2), 355-364.
- Castellano, J.; Casamichana, D. (2015) What are the differences between first and second divisions of Spanish football teams? *Int. J. Perform. Anal. Sport* 15, 135–146.
- Castellano, J., Casamichana, D. y Lago, C. (2012). The use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams. *Journal of Human Kinetics* 31, 139-147.
- Castellano, J. & Pic, M. (2019). Identification and Preference of Game Styles in La Liga Associated with Match Outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(24), 5090.
- Castelo, J. (1999). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. Barcelona: INDE.
- Castelo, J. (2005). Entrevista de táctica y metodología. *Revista Training Fútbol* 116, 23.
- Castelo, J. (2009). *Tratado General de Fútbol. Guía práctica de ejercicios de entrenamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Cervera, A. (2013). *Modelo Organizacional-Estratégico de entrenamiento en el fútbol*. Vigo: MCSports.
- Charalampos M., Michailidis, Y., Michalis M. y Zizis, P. (2013). Analysis of goals scored in the Uefa Champions league in the period 2009/2010. *Serbian Journal of Sports Sciences* 7(2), 51-55.
- Christopher Carling, Franck Le Gall & Gregory Dupont (2012) Analysis of repeated high-intensity running performance in professional soccer. *Journal of Sports Sciences* 30(4), 325-336.
- Cintia, P., Pappalardo, L., Pedreschi, D., Giannotti, F. & Malvaldi, M. (2015). The harsh rule of the goals: data-driven performance indicators for football teams. *In: IEEE international conference on paper presented at the data science and advanced analytics (DSAA)*, 19–21 October.

- Clemente, F. M., Couceiro, M. S., Martins, F. M., Mendes, R., & Figueiredo, A. J. (2013). Measuring Collective Behaviour in Football Teams: Inspecting the impact of each half of the match on ball possession. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13(3), 678-689.
- Clemente, Filipe & Wong, Del P. & Martins, Fernando & Mendes, Rui. (2014). Acute Effects of the Number of Players and Scoring Method on Physiological, Physical, and Technical Performance in Small-sided Soccer Games. *Research in sports medicine* 22, 380-397
- Clemente FM, Martins FM, Mendes RS. (2016) Analysis of scored and conceded goals by a football team throughout a season: A network analysis. *Kinesiology* 48, 103–114.
- Coates, D., y B. R. Humphreys (2018) «Behavioral and sports economics» en V. J. Tremblay, E. Schroeder y C. H. Tremblay (eds.): *Handbook of behavioral industrial organization* 12, 307-342
- Collet, C. (2013). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007-2010. *Journal of Sports Sciences* 31(2), 123– 136.
- Daza, G., Andrés, A., & Tarragó, R. (2017). Match Statistics as Predictors of Team's Performance in Elite competitive Handball. RICYDE. *Revista Internacional de Ciencias Del Deport*, 13(48), 149–161.
- De Baranda, P. S., and Lopez-Riquelme, D. (2012). Analysis of corner kicks in relation to match status in the 2006 World Cup. *Eur. J. Sport Sci.* 12, 121–129.
- Del Corral J. (2014). A picture is worth a thousand words: analysing competitive balance in European football leagues from 2007–2013. *Paper presented at the IX Gijón Conference on Sport Economics: Neale Golden Anniversary*. Gijón.
- Dellal, A., Lago-Peñas, C., Rey, E., Chamari, K., & Orhant, E. (2015). The effects of a congested fixture period on physical performance, technical activity and injury rate during matches in a professional soccer team. *British journal of sports medicine* 49(6), 390–394.
- Den Hollander, S., Jones, B., Lambert, M., and Hendricks, S. (2018). What and how of video analysis research in rugby union: a critical review. *Sport Med. Open* 4, 27.
- Di Salvo, V., Collins, A., McNeill, B. & Cardinale, M. (2006). Validation of Prozone®: A new video-based performance analysis system. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 6, 108-119.
- Domínguez, E. (2001). Entrevista de preparación física y metodología. *Revista Training Fútbol* 112, 8-15.
- Domínguez, E, Valverde A. (1993). Nueva concepción y organización de los deportes colectivos: Mapa conceptual del fútbol. *Revista de Entrenamiento Deportivo* 7(2), 3-11.
- Duarte, R., Araújo, D., Davids, K., Travassos, B., Gazimba, V., & Sampaio, J. (2012). Interpersonal coordination tendencies shape 1-vs-1 sub-phase performance outcomes in youth soccer. *Journal of Sports Science* 30(9), 871-887.
- Duarte, R., Araújo, D., Folgado, H., Esteves, P., Marques, P. & Davids, K. (2013). Capturing complex, non-linear team behaviours during competitive football performance. *Journal of Systems Science and Complexity* 26(1), 62-72.
- Durlík, K., Bieniek, P. (2014). Analysis of goals and assists diversity in English Premier League. *J Health Sci.* 4(5):47–56.
- Ekstrand, J., Walden, M., & Hagglund, M. (2004). A congested football calendar and the wellbeing of players: correlation between match exposure of European football players before the World Cup 2002 and their injuries and performances during that World Cup. *Br J Sports Med* 38, 493-497.

Evangelos, B., Gioldasis, A., Ioannis, G., & Georgia, A. (2018). Relationship between time and goal scoring of European soccer teams with different league ranking. *Journal of Human Sport and Exercise* 13(3), 518-529.

Evertson, C. M. y Green, J. L. (1989). *La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós Educador.

Exposito, J. (2006). *Organización del fútbol mundial*. Sevilla: Wanceulen.

Fernández, D., Camerino, O. y García, A. (2017). Acciones ofensivas a balón parado en el fútbol. *Apunts: Educación Física y Deportes* 129, 78-94.

Fernández-Navarro, J. (2018). *Analysis of styles of play in soccer and their effectiveness*. [Tesis doctoral, Universidad de Granada].

Fernández-Navarro J, Ruiz-Ruiz C, Zubillaga A, Fradua L. (2020). Tactical Variables Related to Gaining the Ball in Advanced Zones of the Soccer Pitch: Analysis of Differences Among Elite Teams and the Effect of Contextual Variables. *Front Psychol.* 10, 3040.

FIFA (2012). La evolución del reglamento. [www.es.fifa.com](http://www.es.fifa.com)

FIFA. (2015). 2014 FIFA World Cup Brazil. *Television Audience Report*. Author

FIFA (2018). Los orígenes. Recuperado de <https://es.fifa.com/about-fifa/who-we-are/the-game/index.html>.

FIFA (2018b). Reglas de juego. Zurich: International of Football Association.

FIFA (2019). Reflas del juego. Zurich: International of Football Association.

Floro, B. (2012). Consideraciones y planteamientos del juego de fútbol. *Training Fútbol: Revista Técnica Profesional* 194, 1-18.

Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M.T. y Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *Procedia Social and Behavioral Science* 46, 4692-4694.

Galariotis, E., Germain, C., & Zopounidis, C. (2018). A combined methodology for the concurrent evaluation of the business, financial and sports performance of football clubs: the case of France. *Annals of operations research* 266(1), 589-612.

Gama, J., Passos, P., Davids, K., Relvas, H., Ribeiro, J., Vaz, V., & Dias, G. (2014). Network analysis and intra-team activity in attacking phases of professional football. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 14(3), 692-708.

García, J. (2000). *Deportes de equipo*. Zaragoza: Inde.

García, F. (2001). *250 actividades sociomotrices de fútbol y fútbol sala*. Barcelona: Paidotribo.

García Ferrando, M. (1990). *Aspectos sociales del deporte. Una reflexión sociológica*. Madrid: Alianza Deporte.

García Ferrando, M. (2001). *Los españoles y el deporte: prácticas y comportamientos en la última década del siglo XX*. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte/Consejo Superior de Deportes.

García-Rubio J, Gomez MA, Lago-Penas C, Ibanez S.J. (2015). Effect of match venue, scoring first and quality of opposition on match outcome in the UEFA Champions League. *Int J Perform Anal Sport* 15, 527-539.

Gasparetto, T. & Barajas, A. (2015). Análisis del balance competitivo por la diferencia de puntos acumulada (DPA). *Proceedings of XXV Jornadas Hispanolusas*. Ourense: España.

- Gómez, M. A., Gómez-López, M., Lago, C., & Sampaio, J. (2012). Effects of game location and outcome on game-related statistics in each zone of the pitch in professional football. *European Journal of Sport Science* 12(5), 393-398.
- Gómez, M. A., Mitrotasios, M., Armatas, V., & Lago-Peñas, C. (2018). Analysis of playing styles according to team quality and match location in Greek professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 986-997
- Gómez, P. (2014). *El fútbol ¡No! Es así. ¿Quién dijo que estaba todo inventado?* España: FutbolDLibro.
- Gómez-Piriz, P.T. (2011). *El entrenamiento deportivo en el siglo XXI*. Alcalá la Real, Jaén.
- Gómez Ruano, M. A. (2017). La importancia del análisis notacional como tópico emergente en Ciencias del deporte. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte* 13(47), 1-4.
- González, G., Valdivia-Moral, P., Cachón, J., Zurita, F. & Romero-Ramos, O. (2017). Influencia del control del estrés en el rendimiento deportivo: la autoconfianza, la ansiedad y la concentración en deportistas. *Retos* 32, 3-6.
- González-García, H.; Martínez-Martínez, F.D. (2019). Análisis de la influencia de los goles encajados en la clasificación final de las principales ligas de fútbol europeas. *Journal of Sport and Health Research*. 11(3), 305-314.
- González-Rodenas, J. (2013). *Análisis del rendimiento táctico en el juego colectivo ofensivo en fútbol en la Copa del Mundo 2010*. [Tesis doctoral, Universidad de Valencia].
- González-Rodenas J, Aranda-Malavés R, Tudela-Desantes A, Calabuig Moreno F, Casal CA, Aranda R. (2019). Effect of Match Location, Team Ranking, Match Status and Tactical Dimensions on the Offensive Performance in Spanish 'La Liga' Soccer Matches. *Front Psychol*. 10, 2089.
- González-Rodenas, J., López-Bondía, I., Calabuig, F. y Aranda, R. (2015a). Indicadores tácticos relacionados con el fútbol. *CCD. Cultura\_Ciencia\_Deporte* 10, 215-225.
- González-Rodenas, J., López-Bondía, I., Calabuig, F., Pérez-Turpin, J.M. y Aranda, R. (2015b). The effects of playing tactics on creating scoring opportunities in random matches from US Major League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 15, 851-872.
- González-Rodenas, J., López-Bondía, I., Calabuig, F., James, N. y Aranda, R. (2015c). Association between playing tactics and creating scoring opportunities in elite football. A case study in Spanish national football team. *Journal of Human Sports & Exercise* 10(1), 65-80.
- González-Rodenas, J., López-Bondía, I., Calabuig, F., Pérez-Turpin, J. A., & Aranda, R. (2016). Association between playing tactics and creating scoring opportunities in counterattacks from United States Major League Soccer games. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 16(2), 737-752.
- Göral, K. (2016). Fifa U-20 World Cup 2013. Analysis and evaluation of goals scored. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol* 7(24), 191-194.
- Gréhaigne, J., Godbout, P. y Zerai, Z. (2011). How the “rapport de forces” evolves in a soccer match: the dynamics of collective decisions in a complex system. *Revista de Psicología del Deporte* 20(2), 747-765.
- Grup d'Estudis Praxiològics de Lleida (GEPLL) (1993). Estudio praxiológico de las prácticas deportivas, expresivas, lúdico-recreativas y aprehensivas. *Apunts: Educación Física y Deportes* nº 32, pp. 27.
- Hamil, S., Walters, G., & Watson, L. (2010). The model of governance at FC Barcelona: balancing member democracy, commercial strategy, corporate social responsibility and sporting performance. *Soccer & Society* 11(4), 475-504.

- Hanau, T. Wicker, P. Soebbing, BP. (2015). Determinants of expected vs. actual match outcome: An examination of the German Bundesliga. *Soccer Soc* 16(1): 63-75.
- Hernández, J. y Ribas, J. (2004). *La praxiología motriz: fundamentos y aplicaciones*. Inde: Zaragoza.
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. . [Tesis doctoral, Universidad de Santiago de compostela].
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, A., Lopes A. y Anguera, M.T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato y análisis de datos. *Revista de Psicología del Deporte* 1(23), 111-121.
- Hernández-Mendo, A. y Molina, M. (2002). Cómo usar la observación en la psicología del deporte: principios metodológicos. *Educación Física y Deportes*. Revista digital 49.
- Hernández Moreno, J. (1984). Factores que determinan la Estructura Funcional de los Deportes de Equipo. *Apunts: medicina de l'esport* Vol 21, núm. 81, págs. 37-35.
- Hernández Moreno, J. (1987). *Análisis de la acción de juego en los deportes de equipo: su aplicación al baloncesto*. [Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Barcelona].
- Hernández Moreno, J (1994). *Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: Inde Publicaciones.
- Hernández-Moreno, J., Gómez-Rijo, A., Castro, U., González-Molina, A., Quiroga, M., y González-Romero, F. (2011). Game rhythm and stoppages in soccer. A case of study from Spain. *Journal of Human Sport & Exercise* 6(4), 594-602.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista P. (2007). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill-Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hewitt, Adam & Greenham, Grace & Norton, Kevin. (2016). Game style in soccer: What is it and can we quantify it? *International Journal of Performance Analysis in Sport* 16, 355.
- Ilker, S., Suleyman, A., & Aydogan, S. (2017). Evaluation of the Relationship between Financial Performance and Sport Success in European Football. *Journal of Physical Education and Sport* 17,16.
- Jamil, M. (2019): A case study assessing possession regain patterns in English Premier League Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 19(6), 1011-1025.
- Jiménez, F. (2011). Análisis estructural de las situaciones de enseñanza en los deportes colectivos. *Acción Motriz* 6, 39-57.
- Jiménez, F. (2012). *Iniciación deportiva escolar*. España: Universidad de La Laguna.
- Jiménez, C., & Díaz, R. (2016). *Observational analysis of corners and indirect free kick in the Senior women's football*. Kronos.
- Kelso, J. A., & Tuller, B. (1994). Converging evidence in support of common dynamical principles for speech and movement coordination. *American Journal of Physiology* 246, 928-935.
- Kempe, M., and Memmert, D. (2018). "Good, better, creative": the influence of creativity on goal scoring in elite soccer. *J. Sports Sci.* 36, 2419–2423.
- Kempe, M., Vogelbein, M., Memmert, D., & Nopp, S. (2014). Possession vs. Direct Play: Evaluating Tactical Behavior in Elite Soccer. *International Journal of Sports Science* 4(6), 35-41.

- Konefał, M., Chmura, P., Zajac, T., Chmura, J., Kowalczyk, E. & Andrzejewski, M. (2019). Evolution of technical activity in various playing positions, in relation to match outcomes in professional soccer. *Biology of Sport* 36(2), 181-189.
- Kringstad, M., & Olsen, T.-E. (2016). Can sporting success in Norwegian football be predicted from budgeted revenues? *European Sport Management Quarterly* 16(1), 20–37.
- Lagardera, F. (1994). ¿Qué es y qué pretende la praxiología? En Aplicaciones y fundamentos de las actividades físico-deportivas. *Actas del 1er Congreso de las Ciencias del Deporte y la Educación Física*. Lleida: INEFC-Lleida. 75-96.
- Lagardera, F. y Lavega, P. (2001). Las actividades físicas y deportivas desde la perspectiva de la Praxiología Motriz. Entrevista a Pierre Parlebas. *Revista Apunts* 66, 78-81.
- Lagardera, F. y Lavega, P. (2003). *Introducción a la Praxiología Motriz*. Paidotribo: Barcelona.
- Lagardera, F. Y Martínez, J.R. (1998). Deporte y ecología: la emergencia de un conflicto. *Sociología del deporte*, 179-204.
- Lago-Ballesteros, J., & Lago-Peñas, C. (2010). Performance in Team Sports: Identifying the Keys to Success in Soccer. *Journal of Human Kinetics* 25, 85- 91.
- Lago-Ballesteros, J., Lago, C., & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences* 30(14), 1455-1461.
- Lago, C. (2002). *La preparación física en el fútbol*. Madrid: Biblioteca nueva.
- Lago, C. (2008). El análisis del rendimiento en los deportes de equipo. Algunas consideraciones metodológicas. *Acción motriz. Tu revista científica digital* 1, 41-58.
- 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, 1463-1469.
- Lago, C. y Anguera, M.T. (2003). Utilización del análisis secuencial en el estudio de las interacciones entre jugadores en el fútbol de rendimiento. *Revista Española de Psicología del Deporte* 12(1), 27-37.
- Lago, J. y Lago, C. (2010). Performance in team sports: Identifying the keys to success in soccer. *Journal of Human Kinetics* 25, 85-91.
- Lago, J., Lago, C., Rey, E., Casáis, L. y Domínguez, E. (2012). El éxito ofensivo en el fútbol de élite. Influencia de los modelos tácticos empleados y de las variables situacionales. *Motricidad. European Journal of Human Movement* 28, 145-170.
- Lago-Peñas, C. (2012). The role of situational variables in analysing physical performance in soccer. *Journal of Human kinetics* 35, 89–95.
- Lago-Peñas, C., & Dellal, A. (2010). Ball Possession Strategies in Elite Soccer According to the Evolution of the Match-Score: The Influence of Situational Variables. *Journal of Human Kinetics* 25, 93-100.
- Lago-Peñas, C., Gómez-Ruano, M., Megías-Navarro, D. & Pollard, R. (2016). Home advantage in football: Examining the effect of scoring first on match outcome in the five major European leagues. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 16(2), 411-421.
- Lago-Peñas, C., Gómez-Ruano, M & Yang, G. (2017). Styles of play in professional soccer: an approach of the Chinese Soccer Super League. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 17(6), 1073-1084.

- Lago-Peñas, C., & Lago-Ballesteros, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *Journal of Sports Science and Medicine* 10(3), 465-471.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J. y Rey, E. (2011b). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics* 27, 135-146.
- Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M.T. & Garzón, B. (2013). Comparative analysis of the sequentiality using SDIS-GSEQ and THEME: a concrete example in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 1687-1695.
- Leitão, J., & Campaniço, J. (2009). Research methods support in observation sports laboratory. *Motricidade Sport, Health & Human Development* 5(3), 27-33.
- Lepschy, H., Wäsche, H., and Woll, A. (2018). How to be successful in football: a systematic review abstract. *Open Sports Sci. J.* 11, 3–23.
- Lepschy, Hannes & Wäsche, Hagen & Woll, Alexander. (2020). Success factors in football: an analysis of the German Bundesliga. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 20, 1-15.
- Li, C. and Zhao, Y. (2021). Comparison of Goal Scoring Patterns in “The Big Five” European Football Leagues. *Front. Psychol.* 11, 619304.
- Lillo, J.M. (1999). Consideraciones de aplicación al entrenamiento de la táctica. *Training Fútbol* 47, 8-14.
- Lillo, J. M. (2003). Seis planteamientos sobre el juego y la táctica. *Training Fútbol* 90, 8-13.
- Lillo, J.M. (2015a). Aspectos de táctica. *Training Fútbol* 230, 1-9.
- Lillo, J.M. (2015b). Fundamentos generales en defensa. *Training Fútbol* 227, 1-9.
- Lillo, J.M. y Domínguez, I. (2006). Fundamentos generales del ataque. *Training Fútbol* 130, 18-29.
- Liu HY, Hopkins WG, Gomez MA (2016b). Modelling relationships between match events and match outcome in elite football. *Eur J Sport Sci* 16, 516–525.
- Liu, H., Gómez, M. A., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2016). Technical performance and match-to-match variation in elite football teams. *Journal of Sports Sciences*, 34(6), 509–518.
- Liu, HY., Hopkins, WG., Gomez, MA. (2016). Modelling relationships between match events and match outcome in elite football. *Eur J Sport Sci* 16, 516–525.
- Liu, H., Hopkins, W., Gómez, MA. & Molinuevo, S. J. (2013). Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13(3), 803-821.
- Liu, H.; Yi, H.; Gimenez, J.-V.; Gomez, M.A.; Lago-Peñas, C. Performance profiles of football teams in the UEFA Champions League considering situational efficiency. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 15, 371–390.
- Lopes, J. (2007). *Análise diacrónica heterocontingente dos métodos de jogo ofensivo no futebol*. Dissertação de Mestrado (não publicada), Universidade do Porto, Porto.
- Low, B., Coutinho, D., Gonçalves, B., Rein, R., Memmert, D., and Sampaio, J. (2019). A systematic review of collective tactical behaviours in football using positional data. *Sports Med.* 50(2), 343-385.
- Mackenzie, R., & Cushion, C. (2013). Performance analysis in football: A critical review and implications for future research. *Journal of Sports Sciences* 31(6), 639–676.
- Mahony, L.E., Wheeler, K.W. y Lyons, K. (2012). Analysis of factors determining invasion into attacking areas and the creation of goal-scoring opportunities in the Asian Cup Football Competition. *Asian Journal of Exercise and Sport Science* 1(9), 53-66.

Maneiro, R. (2014). *Análisis de las acciones a balón parado en el fútbol de alto rendimiento: saques de esquina y tiros libres indirectos. Un intento de identificación de variables explicativas*. [Tesis doctoral, Universidad da Coruña].

Maneiro, R., Casal, C. A., Ardá, A., and Losada, J. L. (2019). Application of multivariate decision tree technique in high performance football: the female and male corner kick. *PLoS One* 14: e0212549.

Mara, J., Wheeler, K. and Lyons, K. (2012). Attacking Strategies That Lead to Goal Scoring Opportunities in High Level Women's Football. *International Journal of Sports Science & Coaching* 7(3), 565-577.

Martín Acero, R. (1993) *Módulo de Velocidad, Máster de Alto Rendimiento Deportivo. Centro Olímpico de Estudios Superiores y Universidad Autónoma de Barcelona*.

Martínez, F.D., & González-García, H. (2018). Analysis of goals in European football and the most influential part in final standings. *E-Balmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* 18(2), 89-98.

Martínez, F. D., & González, H. (2019). Efecto de marcar primero y la localización del partido en las principales ligas del fútbol europeo. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación* 2041, 242-245.

Martínez, L., & Lago, J. (2007). Analysis of offensive playing patterns in soccer. *Journal of Sports Science & Medicine* 6(10), 199-209.

Maturana, H.R. (1995). *Biology of self-consciousness. In Giuseppe Tranteur (Ed.), Consciousness: distinction and reflection. Napoles*. Editorial Bibliopolis. Italy.

Memmert, D., and Raabe, D. (2018). *Data Analytics in Football: Positional Data Collection, Modelling and Analysis*. Abingdon: Routledge.

Mendoza, A (2007). *Habilidades psicológicas de los entrenadores de fútbol*. Sevilla: Wanceulen.

Michailidis, Y. (2014). Analysis of goals scored in the 2014 World Cup soccer tournament held in Brazil. *International Journal of Sport Studies* 4(9), 1017-1026.

Miller, D. C., y N. J. Salkind (2002). *Handbook of research design & social measurement*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Mitrotasios, M. y Armatas, V. (2014). Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European football Championship. *The Sport Journal* 19, 1-8.

Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., and Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. tactical differences between spanish la liga, english premier league, german bundesliga and Italian serie A. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 19, 452-465.

Molinuevo, J. S. and Bermejo, J. P. (2012). El efecto de marcar primero y la ventaja de jugar en casa en la liga de fútbol y en la liga de fútbol sala de España. *Revista de Psicología del Deporte* 21(2), 301-308.

Mombaerts, E. (1998). *Fútbol. Entrenamiento y rendimiento colectivo*. Barcelona: Hispano Europea.

Monteleone, M., Ortega, M.A. (2015). *La construcción de un modelo de juego*. Barcelona: Paidotribo.

Montoya, M. (2010). *Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano*. [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].

Moraes, J.C., Cardoso, M.F., Vieira, R., Oliveira, L. (2012). Perfil caracterizador dos gols em equipes de futebol de elevado rendimento. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol* 4(12), 140-150.

Morcillo, J. A., Cano, O. P. y Martínez, D. (2006). El valor de lo invisible. Fundamentación y propuesta de organización y entrenamiento específico de fútbol. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 92.

- Moreno, M. (2008). *Enseñanza de la técnica del fútbol base. Curso nivel 1*. Escuela Nacional de Entrenadores. Madrid: Real Federación Española de Fútbol.
- Moura, F. A., Martins, L. E. B., Anido, R. O., Ruffino, P. R. C., Barros, R. M. & Cunha, S. A. (2013). A spectral analysis of team dynamics and tactics in Brazilian football. *Journal of Sports Sciences* 31, 1568-1577.
- Muhamad, S., Norasrudin, S. y Rahmat, A. (2013). Differences in goal scoring and passing sequences between winning and losing team in UEFA-EURO Championships. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 74, 118-123.
- Narizuka, T., Yamamoto, K., & Yamazaki, Y. (2014). Statistical properties of position-dependent ball-passing networks in football games. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 412, 157-168.
- Njororai, W. (2013). Downward Trend of Goal Scoring in World Cup Soccer Tournaments (1930 to 2010). *Journal of Coaching Education* 6(1), 111-125.
- Nogueira, S. L. (2011). Fútbol, Historia y Política. *Soccer & Society* 13(1), 129–130.
- Njororai W. (2014). Timing of Goals Scored in Selected European and South American Soccer Leagues, FIFA and UEFA Tournaments and the Critical Phases of a Match. *International Journal of Sports Science* 4(6), 56-64.
- Norton, K. (2013). Match analysis in AFL, Soccer and Rugby Union: Patterns, trends and similarities En H. Nunome, B. Drust y B. Dawson (Eds.), *Science and Football VII* (pp. 153-159). Londres y Nueva York: Routledge.
- Oghonyon, Jimevwo & Okagbue, Hilary & Amanie, Emmanuella & Atayero, Prof. Aderemi. (2020). Statistical Analysis of Leading Goal Scoring Pattern of Europe's Top Five Football Leagues. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering* 9, 517-521.
- Olivera, J. (2001). De los juegos colectivos a los deportes de equipo. *Apunts: Educación Física y deportes* N° 64, 2001, págs. 3-4.
- Oliveira, J. G. (2004). Conhecimento específico em futebol: contributos para a definição de uma matriz dinâmica do processo ensino aprendizagem-treino do jogo.
- Olivera, J. (2006). Hacia una nueva comprensión del deporte. Factores endógenos y exógenos. *Apunts: Educación Física Deportes* 4(86), 3-6.
- OPTA (2019). *Globally Consistent Definitions* [Online]. Available online at: <https://www.optasports.com/insight-for-fans/opta-s-event-definitions/> (accessed October 10, 2020).
- Pappalardo, L., & Cintia, P. (2018). Quantifying the relation between performance and success in soccer. *Advances in Complex Systems* 21(03n04), 1750014.
- Paredes, J. (2007). Historia del fútbol. *Lecturas: Educación física y deportes*, 106.
- Parlebas, P. (1981). *Contribution a un lexique commenté en science de l'action motrice*. Paris: Publications INSEP.
- Parlebas, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Unisport.
- Parlebas, P. (1996). Los universales de los juegos deportivos. *Praxiología Motriz* n° 0, pp. 15- 30.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Parlebas, P. (2003). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Unisport.

- Paulis, J.C. (2018). Relación entre indicadores de rendimiento y el éxito en el fútbol profesional. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte* 13, 41-49.
- Peñas, C. ., & Sanromán Álvarez, P. . (2020). La influencia de la posesión del balón en el rendimiento físico en el fútbol profesional. *Una revisión sistemática. JUMP* (2), 68–80.
- Perea, A.E. (2008). *Análisis de las acciones colectivas en el fútbol de rendimiento*. [Tesis doctoral, Universidad del País vasco. Vitoria-Gasteiz].
- Pereda, S. (1987). *Psicología experimental I. Metodología*. Pirámide: Madrid.
- Pérez, S., & Fonseca, D. (2015). Influencia de las acciones a balón parado en el fútbol de élite nacional e internacional: Análisis de los factores de competición y jugar como local o visitante. *EmásF, Revista Digital de Educación Física* 32, 41-52.
- Pérez-González, B., Pérez-Espés, C., Cazorro, V., Gálvez, P. (2016). Comparative study of the competitive balance of five European football leagues in the period 2000–2015. *Rev Intercon Gest Desport* 6(1):73–84.
- Piltz, W. & Launder, A. (2013). *Play practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Pol, R. 2011. *La preparación ¿física? En el fútbol*. Barcelona. MC Sport.
- Pollard, R. and Gómez, M. A. (2014). Comparison of home advantage in men's and women's football leagues in Europe. *European Journal of Sport Science* 14(1), 77-83.
- Poulter, D. (2009). Home advantage and player nationality in international club football. *J Sports Sci* 27, 797–805.
- Perl, J., Grunz, A., and Memmert, D. (2013). Tactics analysis in soccer-an advanced approach. *Int. J. Comput. Sci. Sport* 12, 33–44.
- Pinochet, J. (2015). Which is the best football league in the world? *BBC Mundo, Deportes*.
- Planes, X. y Anguera, M.T. (2015). Relevancia de los diferentes momentos del juego y de las acciones a balón parado (ABP) en los rendimientos del FC Barcelona y Real Madrid durante la liga nacional de fútbol profesional 2011/12. *Apunts, Educación Física y Deportes* 121(3), 56-63.
- Plummer, B.T. (2013). Analysis of attacking possessions leading to a goal attempt, and goal scoring patterns within men’s elite soccer. *Journal of Sports Science* 1(1), 1-38.
- Poli, R., Besson, R., and Ravenel, L. (2019). *Attendances in Football Stadia (2003- 2018)*. Neuchâtel: CIES.
- Pratas, J. M., Volossovitch, A., and Carita, A. I. (2018). Goal scoring in elite male football: a systematic review. *J. Hum.Sport. Exerc.* 13, 218–230.
- Preciado, M., Anguera, M. T., Olarte, M., & Lapresa, D. (2019). Observational studies in male elite football/: a systematic mixed study review. *Frontiers in Psychology* 10, 2077.
- Pulling, C., Eldridge, D., Ringshall, E., and Robins, M. T. (2018). Analysis of crossing at the 2014 FIFA World Cup. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 18, 657–677.
- Ramírez-Campillo, R., González-Jurado, J. A., Martínez, C., Nakamura, F. Y., Peñailillo, L., Meylan, C. M., Caniquero, A., Cañas-Jamet, R., Moran, J., Alonso-Martínez, A. M., & Izquierdo, M. (2016). Effects of plyometric training and creatine supplementation on maximal-intensity exercise and endurance in female soccer players. *Journal of science and medicine in sport* 19(8), 682–687.

- Ramos-Pérez, D., Castellano, J., & Hernández-Mendo, A. (2021). Relación entre indicadores de procedimiento y de resultado durante una temporada de fútbol en las cinco grandes ligas europeas. *E-balonmano.com* 17(1), 59-72.
- Raya-González, Javier & Rodríguez, Daniel & Dominguez, Marta & Castillo, Daniel. (2020). Analysis of the goals scored in Spanish First and Second division during the 2017/2018 season.
- Reilly, T. (2006). *The science of training soccer. A scientific approach to developing strength, speed and endurance*. London: Routledge.
- Reina Gómez, A. (2012). *Evaluación de factores implicados en el rendimiento del fútbol profesional*. [Tesis doctoral, Universidad de Málaga].
- Rein, R., & Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus* 5(1), 1410.
- Rein, R., Raabe, D., and Memmert, D. (2017). Which pass is better? Novel approaches to assess passing effectiveness in elite soccer. *Hum. Mov. Sci.* 55, 172–181.
- Reina, A. y Hernández-Mendo, A. (2012). Revisión de indicadores de rendimiento en fútbol. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 1(1), 1-14.
- Riba, C. (1991). El método observacional. Decisiones básicas y objetivos. En M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 29-114). Barcelona: P.P.U., vol. I.
- Ric, A., Hristovski, R., Gonçalves, B., Torres, L., Sampaio, J., & Torrents, C. (2016). Timescales for exploratory tactical behavior in football small-sided games. *Journal of Sports Sciences* 34(18), 1723-1730.
- Robles, F.J. y Castellano, J. (2012). Observación y análisis de las acciones ofensivas de fútbol en la Eurocopa de 2008 y en el Mundial 2010. *Educación Física y Deportes. Revista digital*, 167.
- Rodenas, L.T., Mercé, J. (2012). Análisis de los goles marcados durante la Eurocopa de Polonia y Ucrania en 2012. *Educación Física y Deportes Revista Digital*, 174.
- Romero Cerezo, C. (2005). Un modelo de entrenamiento en el fútbol desde una visión didáctica. *Lecturas: Educación física y deportes*, 80.
- Romero, S. (2004). Padres, Deporte y Educación. *En libro del III Congreso Nacional de Deporte en edad escolar*. Patronato municipal de Dos Hermanas. Sevilla.
- Romero, L. (2017). *Análisis comparativo de la eficacia en ataque entre el fútbol norteamericano y el inglés*. [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].
- Saavedra, M., Gutiérrez, O., Fernández, J. J. & Sa, P. (2015). Measuring home advantage in Spanish football (1928-2011). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 15(57), 181-194.
- Sackett, G.P. (Ed.) (1978). *Observing behavior. Vol. II: Data collection and analysis methods*. Baltimore: University Park Press.
- Saidi, K., Zouhal, H., Rhibi, F., Tijani, JM., Boullousa, D., Chebbi, A., Hackney, AC., Granacher, U., Bideau, B., Ben Abderrahman, A. (2019). Effects of a six-week period of congested match play on plasma volume variations, hematological parameters, training workload and physical fitness in elite soccer players. *Plos One*, 14,7.
- Sainz de Baranda, P. & López-Riquelme, D. (2012). Analysis of corner kicks in relation to match status in the 2006 World Cup. *European Journal of Sports Science* 12(2), 121-129.

- Sánchez Bañuelos, F. (2000). Análisis del deporte en edad escolar y una alternativa para el futuro. En J. Díaz García (Ed.), *Actas del I Congreso Nacional de Deporte en edad escolar* (pp. 63-79). Dos Hermanas (Sevilla): Excmo. Ayuntamiento de Dos Hermanas.
- Sánchez-Flores, J., García-Manso, J.M., Martín, J.M., Ramos, E., Arriaza, E. y Da Silva, M.E. (2012). Análisis y evaluación del lanzamiento de esquina (córner) en el fútbol de alto nivel. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* 5(4), 140-146.
- Sánchez-Flores, J., Martín-González, J. M., García-Manso, J. M., de Saa, Y., Arriaza-Ardiles, E. J. y da Silva-Griglotto, M. E. (2016). Análisis de los goles conseguidos en 13 temporadas (2000/01-2012/13) correspondientes a la Primera División de la Liga Española de Fútbol Profesional. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* 9(2), 55-61.
- Sánchez García, M., Orgaz Baz, B., Chamorro Martínez, Ó., Carretero González, M., & Sánchez Sánchez, J. (2019). Análisis del éxito en fútbol según el máximo nivel de logro: El gol. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* Vol. 15, Nº 3.
- Sánchez, J., García, J.M., Martín, J.M., Ramos, E., Arriaza, E. & da Silva, M.E. (2012). Análisis y evaluación del lanzamiento de esquina (córner) en el fútbol de alto nivel. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* 3(3), 140-146.
- Sánchez, J. (2014). *Análisis del desarrollo del fútbol 11, desde la óptica de los sistemas complejos*. [Tesis doctoral, Universidad de las Palmas de Gran Canaria].
- Sanmiguel-Rodríguez, A., González-Villora, S., & Arufe Giráldez, V. (2021). Fútbol sala y alto rendimiento: revisión sistemática de la literatura 2015-2020. *Cultura, Ciencia y Deporte* 16(49), 465-476.
- San Román, Z. (2002). "Una experiencia en la orientación del entrenamiento". *Jornadas de actualización de la asociación española de preparadores físicos de fútbol*.
- Sans, A. y Frattarola, C. (2009). *Los fundamentos del fútbol*. PonteVedra: MC Sports.
- Santos, F., Mendes, B., Maurício, N., Furtado, B., Sousa, P. y Pinheiro, V. (2016). Análise do golo em equipas de elite de futebol na época 2013-2014. *Revista do Desporto e da Atividade Física* 8(1), 11-22.
- Santos, P.; Lago-Peñas, C.; García-García, O. (2017). The influence of situational variables on defensive positioning in professional soccer. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 17, 212–219.
- Sarmento, H. (2012). *Análise do jogo de futebol. Padrões de jogo ofensivo em equipas de alto rendimento: uma abordagem qualitativa*. [Tesis doctoral, Universidad de Vila Real, Tras-os-Montes e Alto Douro].
- Sarmento, H., Anguera, M.T., Campaniço, J. & Leitao, J. (2013). A metodología Observacional como método para análise do jogo de Futebol. Uma perspectiva teórica. *Boletim de la Sociedade Portuguesa de Educação Física* 37, 9-20.
- Sarmento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., and Araújo, D. (2018). Talent identification and development in male football: a systematic review. *Sport Med.* 48, 907–931.
- Sarmento, H., Anguera, MT., Pereira, A., Marques, A., Campaniço, J., Leitão, J. (2014b). Patterns of play in the counterattack of elite football teams—A mixed method approach. *Int J Perform Anal Sport* 14, 411–427.
- Sarmento, H., Bradley, P., Anguera, MT., Polido, T., Resende, R., Campaniço, J. (2016). Quantifying the offensive sequences that result in goals in elite futsal matches. *J. Sports Sci.* 34(7): 621-629.
- Sarmento, H., Clemente, F. M., Araújo, D., Davids, K., McRobert, A., & Figueiredo, A. (2018b). What performance analysts need to know about research trends in association football (2012–2016): A systematic review. *Sports Medicine* 48, 799-836.

- Sarmiento, H., Figueiredo, A., Lago-Peñas, C., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P., et al. (2018c). Influence of tactical and situational variables on offensive sequences during elite football matches. *J. Strength Cond. Res.* 32, 2331–2339.
- Sarmiento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campaniço, J., Matos, N., & Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Sciences* 32(20), 1831–1843.
- Schauberger, G., Groll, A., & Tutz, G. (2018). Analysis of the importance of on-field covariates in the German Bundesliga. *Journal of Applied Statistics* 45(9), 1561–1578.
- Schöllhorn, W., Mayer-Kress, G., Newell, K. M., y Michelbrink, M. (2009). Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations. *Human Movement Science* 28(3), 319-33.
- Serra-Olivares, J., Pastor-Vicedo, J. C., González-Villora, S., & Teoldo da Costa, I. (2016). Developing Talented Soccer Players: An Analysis of Socio-Spatial Factors as Possible Key Constraints. *Journal of human kinetics* 54, 227–236.
- Sgrò, F., Aiello, F., Casella, A., and Lipoma, M. (2016). Offensive strategies in the European football championship 2012. *Percept. Mot. Skills* 123, 792–809.
- Silva, D. (2011). *Praxis de las acciones a balón parado en fútbol. Revisión conceptual bajo la teoría de la praxiología motriz*. [Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili].
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINCE PLUS: Research Software for Behaviour Video Analysis. *Apunts. Educación Física y Deportes* 137, 149-153.
- Souza, D. B., López-Del Campo, R., Blanco-Pita, H., Resta, R. & Del Coso, J. (2019). A new paradigm to understand success in professional football: analysis of match statistics in La Liga for 8 complete seasons. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 19(4), 543-555.
- Staufenbiel, K., Lobinger, B. & Strauss, B. (2015). Home advantage in soccer—A matter of expectations, goal setting and tactical decisions of coaches? *Journal of Sports Sciences* 33(18), 1932-1941.
- Suen, H.K., & Ary, D. (1989). *Analyzing Quantitative Behavioral Observation Data* (1st ed.). Psychology Press.
- Tamarit, X. (2012). *¿Qué es la periodización táctica? Vivenciar el juego para condicionar el juego*. Pontevedra: MC Sports.
- Tarragó, J.R.; Massafret, M.; Seirul-lo, F. y Cos, F. (2019). Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento estructurado en el FCB. *Apunts. Educación Física y Deportes* 137, 103-114.
- Taylor, J.B., Mellalieu, S.D., James, N. y Shearer, D. (2008). The influence of match location, quality of opposition and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sport Sciences* 26 (9), 885-895.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L., & Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *Journal of Sports Sciences* 28(3), 245- 255.
- Tenorio, D. y Del Pino, J.M. (2008). *La presión: conceptualización táctico-psicológica y su entrenamiento*. Vigo: MCSports.
- Torgler, B., & Schmidt, S. L. (2007). What shapes player performance in soccer? Empirical findings from a panel analysis. *Applied Economics* 39(18), 2355–2369.
- Torrents, C. (2005). *La teoría de los sistemas dinámicos y el entrenamiento deportivo*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].

- Torrents, C., Araújo, D., Gordillo, A. y Vives, M. (2011). El diseño de contextos de enseñanza- aprendizaje para el desarrollo de la motricidad. *Tandem* 3, 27-35.
- Travassos, B., Araújo, D., Vilar, L., & McGarry, T. (2011). Interpersonal coordination and ball dynamics in futsal (indoor football). *Human Movement Science* 30(6), 1245-1259.
- UEFA. (2019). Association club coefficients - Country coefficients. Author. Retrieved from <https://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/country/#/yr/2020>.
- Vales, A. (2012). *Fútbol. Del análisis del juego a la edición de informes técnicos*. MC Sports, A Coruña.
- Valero Merino, I. (2020). Análisis de los diferentes tipos de goles anotados por los cuatro primeros clasificados de las cinco grandes ligas europeas en la temporada 2018-2019 (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla.
- Vales-Vázquez, Á., Casal-López, C., Gómez-Rodríguez, P., Blanco-Pita, H., & Serra-Olivares, J. (2017). Competitive profile differences between the best-ranked European football championships. *Human Movement*, 97-105.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K. y Button, C. (2012). The role of Ecological Dynamics in analysing performance in team sports. *Sports Medicine* 42(1), 1-10.
- Vivés, M. (2012). *Estudio de la relación existente entre las acciones ofensivas en la fase de creación y en la fase de finalización del juego del R.C.D. Espanyol*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].
- Vivés, M., Martín, J., Hileno, R., Torrents, C. & Ric, A. (2018). Passing Dynamics in Football According to Ball Recovery. *Apunts Educación Física y Deportes* 134, 124-133.
- Wall, J. & Murray, N. (1994). *Children and movement: Physical education in the elementary school*. Dubuque, Iowa: Wm C Brown Co. Publishers.
- Wallace, J. L., & Norton, K. I. (2014). Evolution of World Cup soccer final games 1966–2010: Game structure, speed and play patterns. *Journal of Science & Medicine in Sport* 17(2), 223–228.
- Wharton, B. (2007). Reflections on the New fiesta nacional(ista); Soccer and Society in Modern Spain. *Soccer & Society* 8(4), 601–613.
- Wright, C., Atkins, S., Polman, R., Jones, B. y Sargeson, L. (2011). Factors associated with goals and goal scoring opportunities in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 11 (3), 438-449.
- Wyscout (2020) *Glossary table of contents* (v. 0.0.5, 10.03.2020).
- Yang, G., Leicht, A. S., Lago-Peñas, C., and Gómez, M. A. (2018). Key team physical and technical performance indicators indicative of team quality in the soccer Chinese super league. *Res. Sports Med.* 26, 158–167.
- Yi, Q., Jia, H., Liu, H., and Gómez, M. Á (2018). Technical demands of different playing positions in the UEFA Champions league. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 18, 926–937.
- Yi, Q., Groom, R., Dai, C., Liu, H., and Ruano, M. (2019). Differences in technical performance of players from 'the big five' european football leagues in the UEFA champions league. *Front. Psychol.* 10:2738.
- Yue, Z., Broich, H., Mester, J. (2014). Statistical analysis for the soccer matches of the first bundesliga. *Int J Sports Sci Coaching* 9(3), 553-560.
- Zambom, F., Ríos, V. & Lera, F. (2018). Determinants of sport performance in European football: What can we learn from the data? *Decision Support Systems* 114, 18-28.

Zhao, Y.-Q., and Zhang, H. (2019). Analysis of goals in the English premier league. *Int. J. Perf. Anal. Sport* 19, 820–831.

Zubillaga, A., Gorospe, G., Hernández-Mendo, A. & Blanco, A. (2007). Match analysis of 2005-06 Champions League Final with Amisco system. *Journal of Sports Science and Medicine* 6(10), 20.