



# Trabajo Fin de Grado

ANÁLISIS OBSERVACIONAL DE LAS ACCIONES OFENSIVAS  
QUE ACABAN EN GOL EN LA LIGA NACIONAL DE FÚTBOL  
SALA (LNFS) EN LA TEMPORADA 16/17

OBSERVATIONAL ANALYSIS OF THE OFFENSIVE ACTIONS  
THAT CONCLUDE IN GOL IN THE NATIONAL LEAGUE OF  
FUTSAL (LNFS) IN THE SEASON 16/17

Autor

**Daniel Gracia Gracia**

Director

**Víctor Murillo Lorente**

Facultad de Ciencias de la salud y del deporte/Grado en Ciencias de la Actividad Física y  
del Deporte

2017

## **Resumen**

El presente estudio analiza 1594 goles producidos en las 30 jornadas de la fase regular de la Liga Nacional de Fútbol Sala durante la temporada 16-17. Los programas utilizados para la recogida y análisis de datos han sido Microsoft Excel y SPSS. Los resultados que se obtienen del estudio es que cuanto mayor es la diferencia de goles, mejor se clasifica. Los inicios más comunes son los robos y por consiguiente se generan gran cantidad de contraataques. El juego es rápido con pocos pases y pocos jugadores y la acción que precede al gol suele ser un pase. Los disparos rasos con el interior son los más frecuentes y más precisos. Las jugadas de estrategia suponen una cuarta parte de los goles y pueden suponer una ventaja competitiva en el partido con finalizaciones muy rápidas tratando de sorprender a la defensa rival. El entrenamiento se deberá encarar a trabajos muy intensos y con acciones muy rápidas en la que intervengan pocos jugadores.

## **Abstract**

This study analyzes the 1594 goals made in the 30 days of the regular phase of LNFS pending season 16-17. The programs used for the data collect and analysis have been Microsoft Excel and SPSS. The results obtained from the study is that greater goals difference, the better is classified. The more usual starts are steals and therefore are generated a great quantity of counterattacks. The game is fast with few passes and few players and the action that precedes the goal is usually a pass. The shallow shots with the interior are the most frequent and most accurate. The strategy plays represent a quarter of the goals and can be a competitive advantage in the match with very fast finishes trying to surprise the opponent's defense. The training should be faced with very intense work and very fast actions involving few players.

**Palabras clave:** LNFS, futsal, goal, training, estrategia

<b>Índice</b>	<b>PAG</b>
LISTADO DE ABREVIATURAS	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	6
MATERIAL Y MÉTODOS	7
RESULTADOS	31
DISCUSIÓN	40
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA EL ENTRENAMIENTO	49
CONCLUSIONES/CONCLUSIONS	51
BIBLIOGRAFÍA	53

### **Listado de abreviaturas:**

- POS: Posición
- GOT: Goles totales
- GET: Goles de estrategia totales
- DIFG: Diferencia de goles
- FIFA: Federation international de football association
- LNFS: Liga Nacional De Fútbol Sala
- SECCREPRO: Sector creación propio
- SECCRERIV: Sector creación rival
- SECFIN: Sector finalización
- SECFINCEN: Sector finalización central
- SECFINLAT: Sector finalización lateral

## **Introducción**

Los deportes de colaboración oposición se encuentran ampliamente extendidos en nuestra sociedad hoy en día y van sufriendo modificaciones en su reglamento que cambian la lógica interna de la modalidad deportiva (Álvarez, J., Murillo, V. y García, A. 2015). El fútbol sala no es ajeno a ello y es objeto de evolución al tratarse de un deporte joven ya que hasta el año 2006 no se unifican los reglamentos bajo el de la FIFA. (Álvarez, J., Murillo, V. y García, A. 2015)

El fútbol sala según Álvarez, J., Giménez, L., Corona, P. & Manonelles, P. (2002), se caracteriza por una sucesión de movimientos a máxima velocidad, en espacios muy reducidos, con continuos cambios de dirección y sentido. Todo esto hace que las acciones deportivas se ejecuten sin previo aviso. La tensión y concentración de los jugadores debe ser máxima, ya que las opciones de conseguir gol se pueden producir desde cualquier parte del campo y en cualquier instante.

Por otro lado, Aranda (2014), define el fútbol sala como un deporte de colaboración-oposición, donde el máximo objetivo, como en otras modalidades deportivas cuya meta es llevar el móvil a una portería (fútbol, balonmano o hockey), es la consecución del gol.

En los deportes de colaboración-oposición como es el fútbol sala, se hace compleja la evaluación del rendimiento frente a otros deportes ya que, en estas modalidades deportivas, además de tener en cuenta el rendimiento físico, se debe valorar los sistemas de percepción-ejecución de los deportistas. Es por esto por lo que el mayor análisis existente en dichos deportes es la unidad de competición (valoradas mediante una situación de ataque seguida de la defensa). Estas unidades de competición serán exitosas

siempre y cuando se consiga obtener la máxima expresión del rendimiento en este deporte: el gol.

Para conocer los condicionantes de estas unidades de competición es necesario realizar estudio que se caractericen por utilizar la metodología observacional para la realización del mismo. Dicha metodología se define como el procedimiento encaminado a articular una interpretación deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada interpretación, captando su significado, de forma que, mediante un registro, sistemática y específico de la conducta generada en un determinado contexto, y una vez se ha sometido a una adecuada codificación y análisis, nos proporcione resultados válidos dentro de un marco específico de conocimiento (Anguera, 1979).

Anguera y Hernández-Mendo (2013) definen la metodología observacional como un método que se desarrolla en medios habituales y que consiste en un procedimiento que pone de manifiesto conductas perceptibles en función de los objetivos planteados, llevándose a cabo un registro mediante un instrumento elaborado específicamente y utilizando parámetros adecuados.

En base a Medina, J., & Delgado, M. A. (2010), el estudio utiliza una observación sistemática al tener las variables prefijadas con el fin de observar unos hechos concretos, lo que se relaciona directamente con la observación científica.

Por todo esto, podemos determinar que la metodología observacional en un método validado científicamente para un correcto análisis de datos en deportes como son de equipo, obteniendo y analizando las conductas que se plantean en los objetivos y por consiguiente permiten un análisis correcto de los datos al ser fiable y tratarse de un método empírico.

Es por ello, que el objetivo del presente trabajo es analizar aquellas acciones ofensivas que acaban en gol en la primera división de la liga española de fútbol sala (LNFS), mediante metodología observacional, continuando con la línea de investigación realizada por otros autores como: Álvarez, Puente, Manero y Manonelles (2004), Parra (2013), Aranda (2014), Felipe (2015), Ramírez (2015), Álvarez, Murillo, García y Parra (2016) y Garrote (2016).

Mantener esta línea de investigación va a permitir realizar comparaciones entre las distintas temporadas y analizar como varía y evoluciona el fútbol sala año tras año en su competición. Además, se busca cada año ampliar el análisis, incluyendo en este estudio nuevos análisis en el factor psicológico con el gol y en la táctica externa a las jugadas de estrategia, principalmente con la evolución en el tiempo, lo que equivale de manera indirecta al análisis del carácter físico.

## **Objetivos**

- Analizar las características y el entorno del factor más influyente en el rendimiento en el fútbol sala: el gol.
- Analizar el factor psicológico que genera el gol en los resultados finales del partido y por consiguiente en el rendimiento del equipo.
- Establecer patrones de conducta para su posterior aplicación en el entrenamiento tratando de imitar de manera más próxima la situación real y por ende la mejora del rendimiento del equipo.

## **Material y métodos**

### **Muestra**

La muestra utilizada en el presente estudio han sido todos los partidos de la fase regular de la Liga Nacional de Fútbol Sala (LNFS) de la temporada 2016-2017. Se trataba de un total de 240 partidos en los que se han anotado 1603 goles. De estos 240 partidos se han podido analizar 239 y un total de 1594 goles de los 1603 que se han marcado.

Los goles analizados representan casi la totalidad de la muestra (99,4%) por lo que podemos determinar que se trata de una muestra representativa. Los resúmenes de los partidos se han obtenido de la página web oficial de la LNFS, más concretamente de la plataforma LNFSTV habilitada como biblioteca digital donde se recogen la mayoría de los resúmenes de los partidos de liga y que tiene un carácter público.

Al tratarse de resúmenes, no era posible acceder en muchos de los casos a la totalidad de las jugadas. La influencia de este hecho se ha visto reducida al disponer de gran parte de los partidos completos ya que pudimos acceder a la nube donde cuelgan los partidos y mediante la Agrupación Deportiva Sala 10 tuvimos acceso a gran parte de ellos, aunque sigue tratándose de una limitación del estudio al no poder disponer de todos ellos.

### **Método**

Como se ha comentado en el punto anterior, la metodología utilizada para la realización del estudio ha sido la observacional, al tratarse de la más adecuada para el mismo. Esta observación es directa, sin interferir con la acción que se realiza.

Dicho diseño observacional siguiendo a Anguera, Blanco-Villaseñor y Losada (2011) citado por Ramírez (2015) y al igual que otros estudios de esta línea de trabajo, es

puntual porque la observación se realiza con una temporalidad exacta, como es la temporada 2016/2017 de la LNFS, nomotético al estudiarse la cantidad de veces que se producen las acciones que terminan en gol y multidimensional porque se observan diferentes rasgos de la acción ocurrida.

El instrumento de observación se ha realizado mediante el programa informático Microsoft Excel, para facilitar su transcripción y el programa informático IBM SPSS como se detalla posteriormente para el análisis informático.

## **Instrumento de observación**

### **1. N.º de jugada (REG)**

Este punto ofrecerá la totalidad de goles registrados en la investigación. En el criterio número de jugada, formato de campo, se aplicará un sistema decimal de codificación, que se completará de forma indefinida: 1, 2, 3, 4, 5, 6, etc., al finalizar el registro.

### **2. Jornada (JOR)**

- **Núcleo categorial.** Jornada de liga donde se produce la acción registrada.
- **Grado de apertura.** El número máximo de categorías es 30 puesto que es la jornada más tardía de la liga. Además, se deberá corresponder con lo que indiquen las actas de la liga puesto que existen partidos que por condiciones externas a la competición deben celebrarse en distinta fecha pero que pertenecen, a todos los efectos, a una jornada en concreto.



### 3. Posición Jugador (POS)

- **Núcleo categorial.** Denominación que recibe el puesto específico ocupado por el jugador que realiza la acción de finalización. Este parámetro se encuentra en la ficha técnica oficial del jugador en la LNFS (Liga Nacional de Fútbol sala)
- **Grado de apertura.** A partir de este criterio y siguiendo el marco teórico se han establecido 5 categorías.
- **Categorías:**
  - o Portero (PRT). El jugador que finaliza la acción ocupa el puesto específico de portero.
  - o Ala (ALA). El jugador que finaliza la jugada ocupa el puesto específico de ala.
  - o Cierre (CIE). El jugador que finaliza la jugada ocupa el puesto específico de cierre.
  - o Pívor (PIV). El jugador que finaliza la jugada ocupa el puesto específico de pívot.



Figura 1. Posiciones

### 4. Zona de inicio (ZI)

- **Núcleo categorial.** Se considera zona de inicio de la jugada (ZI) a la zona en la cual el equipo se hace dueño del balón, iniciando de esta manera la jugada. Dado que las únicas jugadas observadas serán las finalizadas en gol, se va a considerar que la jugada

se inicia desde que el jugador se hace con la posesión del balón, realiza el primer contacto con el balón. En lo relativo al reparto zonal se ha repartido el campo en 26 zonas de juego.

Se ha hallado la superficie de cada una de las zonas aplicando las fórmulas geométricas para el rectángulo,  $base \cdot altura$ , y la circunferencia,  $\pi r^2$ , respecto de las medidas oficiales del campo de juego. De esta manera, las categorías se han ordenado por metros cuadrados:

- $12m^2$ : ZI12, ZI52.
  - $18m^2$ : ZI12a, ZI52a.
  - $25m^2$ : ZI10, ZI20, ZI40, ZI50, ZI14, ZI24, ZI44, ZI54.
  - $28,27m^2$ : ZI11a, ZI13a, ZI51a, ZI53a.
  - $30m^2$ : ZI22, ZI42.
  - $31,73m^2$ : ZI11, ZI13, ZI51, ZI53.
  - $60m^2$ : ZI21, ZI41, ZI23, ZI43.
- **Grado de apertura.** Al poseer el material audiovisual ya editado por la liga, podría darse el caso de no saber dónde se ha iniciado la jugada. En dicho caso se consignará siempre el lugar donde el equipo observado tiene el primer contacto con el balón. Se podrá conocer que porcentaje de las jugadas son de esta naturaleza por medio de la categoría “jugada (JUG)” dentro del criterio 6 “Forma de inicio de jugada (IJG)”, que se detalla más adelante.
- **Categorías:**
- ZI10: zona que abarca desde la línea de fondo junto al córner izquierdo hasta la línea imaginaria de 10 metros de campo defensivo y de borde de área a borde de área.

- ZI11: zona de inicio que abarca desde el borde del área izquierda hasta la línea imaginaria de 10 metros de campo defensivo, de palo a palo y de borde de área a borde de área.
- ZI11a: zona que abarca desde la línea de fondo a la izquierda de la portería hasta el borde del área defensiva y la línea imaginaria de palo a palo.
- ZI12: zona que abarca desde el borde del área central hasta la línea de 10 metros defensiva y las líneas de palo a palo.
- ZI12a: zona que abarca desde la línea de gol propia hasta el borde del área central defensiva.
- ZI13: zona que abarca desde el borde del área defensiva derecha hasta la línea imaginaria de 10 metros defensiva y de borde de área a borde de área.
- ZI13a: zona que abarca desde la línea de fondo a la derecha de la portería propia hasta el borde del área defensiva.
- ZI14: zona que abarca desde la línea de fondo propia junto al córner derecho hasta la línea imaginaria de 10 metros defensiva.
- ZI20: zona delimitada por las líneas de banda izquierda en campo propio, la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros defensiva y de borde de área a borde de área.
- ZI21: zona situada a la izquierda de la zona central y delimitada por la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros defensiva, de palo a palo y de borde de área a borde de área.
- ZI22: zona delimitada por las líneas imaginarias de palo a palo, de 10 metros defensiva y la de centro del campo.

- ZI23: zona situada a la derecha de la zona central y delimitada por la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros defensiva, de palo a palo y de borde de área a borde de área.
- ZI24: zona delimitada por las líneas de banda derecha en campo propio, la línea de centro, y las líneas imaginarias de 10 metros defensiva y de borde de área a borde de área.
- ZI40: zona delimitada por las líneas de banda izquierda en campo rival, la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros ofensiva y de borde de área a borde de área.
- ZI41: zona situada a la izquierda de la zona central y delimitada por la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros ofensiva, de palo a palo y de borde de área a borde de área.
- ZI42: zona delimitada por las líneas imaginarias de palo a palo, de 10 metros ofensiva y la de centro del campo.
- ZI43: zona situada a la derecha de la zona central y delimitada por la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros ofensiva, de palo a palo y de borde de área a borde de área.
- ZI44: zona delimitada por las líneas de banda derecha en campo rival, la línea de centro y las líneas imaginarias de 10 metros ofensiva y de borde de área a borde de área.
- ZI50: zona que abarca desde la línea de fondo rival junto al córner izquierdo hasta la línea imaginaria de 10 metros de campo ofensivo y de borde de área a borde de área.

- ZI51: zona que abarca desde el borde del área izquierdo hasta la línea imaginaria de 10 metros de campo ofensivo, de palo a palo y de borde área a borde de área.
- ZI51a: zona que abarca desde la línea de fondo rival a la izquierda de la portería hasta el borde del área ofensiva y la línea imaginaria de palo a palo.
- ZI52: zona que abarca desde el borde del área central ofensiva hasta la línea de 10 metros ofensiva y las líneas de palo a palo.
- ZI52a: zona que abarca desde el borde del área central hasta la línea de 10 metros ofensiva y las líneas de palo a palo.
- ZI53: zona que abarca desde el borde del área ofensiva derecha hasta la línea imaginaria de 10 metros ofensiva y de borde de área a borde de área.
- ZI53a: zona que abarca desde la línea de fondo rival a la derecha de la portería propia hasta el borde del área ofensiva y de palo a palo.
- ZI54: zona que abarca desde la línea de fondo rival junto al córner derecho hasta la línea imaginaria de 10 metros defensiva y de borde de área a borde de área.

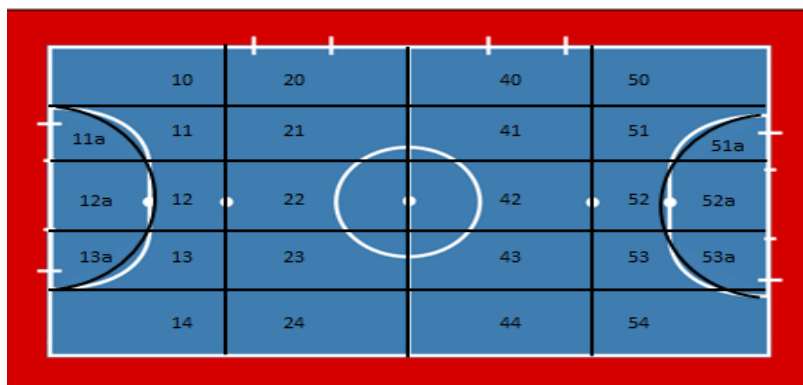


Figura 2. Zona de inicio

## 5. Zona de finalización (ZF)

- **Núcleo categorial.** Manteniendo la misma división zonal del campo se considera, zona final de la jugada (ZF), aquella en la cual la jugada se ve terminada, en el caso del presente estudio coincidiendo con el último contacto del equipo observado con el balón antes de entrar en la portería.
- **Grado de apertura.** Al observar dos equipos la direccionalidad del juego es completamente opuesta entre ellos, de manera que el equivalente para categorizar la zona de juego siempre se hará en diagonal, por ejemplo, 10=54. Además, en caso de que el tiro se realice desde uno de los límites zonales, como en el caso del penalti o el doble penalti, se escogerá siempre la zona más cercana a la portería. Así el penalti se consignará en ZF52a, y el doble penalti en ZF52.
- **Categorías.** ZF10, ZF11, ZF11<sup>a</sup>, ZF12, ZF12<sup>a</sup>, ZF13, ZF13<sup>a</sup>, ZF14, ZF20, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24, ZF40, ZF41, ZF42, ZF43, ZF44, ZF50, ZF51, ZF51<sup>a</sup>, ZF52, ZF52<sup>a</sup>, ZF53, ZF53<sup>a</sup>, ZF54. La descripción coincide con las de zona inicial, por lo que no se explican en este punto.

## 6. Forma de inicio de la jugada (IJG)

- **Núcleo categorial.** Se inicia una jugada, es decir se pasa de rol de equipo sin balón a rol de equipo con balón, en un golpe de juego.
- **Grado de apertura.** Mediante las categorías diseñadas se recogerán todas las formas en las que un equipo se hace con la posesión del balón.
- **Categorías:**
  - Sin interrupción reglamentaria:

- Robo de jugador (ROBJ): el equipo observado se hace con la posesión de balón recobrándolo del equipo adversario en disputa directa con otro jugador.
- Interceptación de pase (ROBP): el equipo observado se hace con la posesión de balón recobrándolo del equipo adversario cortando un pase entre jugadores del equipo rival, entendiendo pase como la acción técnica que realiza un jugador para enviar la pelota a otro compañero con la intención de que este último se haga con su control y posesión. En ambos casos, se considerará inicio de la jugada el primero de los contactos.
- Presión (PRS): el equipo observado se hace con la posesión de balón recobrándolo del equipo adversario mediante un único contacto con el condicionante de que el siguiente evento es la consecución del gol.
- Despeje (DPJ): el equipo observado se hace con la posesión del balón recobrándolo del equipo adversario por medio de esta acción de juego, entendiéndola como un golpeo sin control, con el objetivo de alejar el balón de la zona y sin intención de continuar con posesión de balón.
- Jugada (JUG): el equipo observado comienza la jugada con posesión de balón sin conocer el motivo por el que esto sucede (el video no refleja nada más de la jugada) o porque el juego ya ha comenzado y está en desarrollo.
- Rebote (RBT): el equipo observado se hace con la posesión de balón tras un tiro del equipo contrario que rebota en algún jugador, estructura de la portería o árbitro, haciéndose este mismo u otro compañero con la posesión del balón.

- Otra (OTR): ninguna de las anteriores.
- Con interrupción reglamentaria: con el balón fuera de juego, después de que el árbitro haya decretado una interrupción reglamentaria, se inicia la jugada cuando se hace efectiva la puesta en juego del balón. Las interrupciones reglamentarias con las que un equipo puede iniciar una jugada son:
  - Saque de puerta (SP): saque a favor, consecuencia de que el balón traspasa la línea de meta del equipo observado o que el portero se haga con el control del balón.
  - Saque de banda (SB): saque a favor, consecuencia de que el balón traspasa la línea de banda.
  - Saque de esquina (SE): saque a favor, consecuencia de que el balón traspasa la línea de fondo del equipo observado.
  - Saque de falta directa (SFD): saque a favor del equipo observado, consecuencia de una acción antirreglamentaria del equipo contrario.
  - Saque de falta indirecta (SFI): saque a favor del equipo observado, consecuencia de una acción antirreglamentaria del equipo contrario en el que el inicio de jugada obliga a pasar y no a tirar.
  - Penalti (PE): lanzamiento de una pena máxima por parte del equipo observado.
  - Doble penalti (DP): lanzamiento de una pena por acumulación de faltas por parte del equipo observado.
  - Saque de centro (SC): tras encajar un gol el saque que reanuda de nuevo el juego. Además, incluimos en este apartado, con fines operativos, el saque de centro que da comienzo a los partidos, a pesar de que en realidad no pueda ser considerado como interrupción.



- Bote neutral (BN): bote neutral que da inicio a una jugada correspondiente al equipo observado.

## 7. Tipo de jugada (AOF)

- **Núcleo categorial.** Esta categoría resume de manera teórica la acción ofensiva en la que el equipo observado consigue el gol.
- **Grado de apertura.** En caso de juego en desigualdad numérica donde la jugada se inicie a balón parado prevalecerán los criterios de desigualdad numérica por ser habitualmente jugadas diseñadas específicamente con ese número de jugadores en el campo.
- **Categorías:** se encuentran siete contextos tácticos ofensivos:
  - Defensa estructurada (DEFE): la jugada de ataque sucede frente a una defensa organizada y agrupada detrás de la línea de la pelota y siempre con igual número de jugadores en ambos equipos.
  - Defensa desestructurada (DEFD): cuando el equipo observado entra en contacto con la pelota e imprime un ataque en dirección vertical y a gran velocidad y/o cuando se encuentra enfrente a una defensa desequilibrada numérica y/o posicionalmente. No serán relevantes los metros avanzados durante la jugada.
  - Defensa desestructurada en portero jugador (DEFDP): aquellos contraataques que surjan de una recuperación con el equipo contrario ejecutando portero jugador.
  - Defensa estructurada presionante (DEFEP): la jugada se realiza cuando el rival está ejerciendo sobre el equipo observado una presión en campo ofensivo a través de la proximidad de sus marcajes, en esta categoría la defensa está

estructurada y definida. Será una acción rápida generalmente un pase en largo o a través de regates y fintas que permitan encontrar espacios libres.

- Portero jugador (PJ): el equipo observado sustituye al portero por un jugador de campo, teniendo la superioridad en las acciones ofensivas de 5x4. Es decir, para considerarse que el equipo observado está realizando portero jugador éste, deberá estar presente en el campo ofensivo durante el gol.
- Superioridad (JS): el equipo observado aborda la jugada ofensiva de manera estática con un mayor número de jugadores en el campo debido a la inferioridad del equipo contrario por una expulsión o lesión fortuita.
- Inferioridad (JI): el equipo observado aborda la jugada ofensiva de manera estática con un menor número de jugadores de campo debido a la superioridad del equipo contrario por una expulsión o lesión fortuita.
- Balón parado (BP): el equipo observado realiza una jugada ensayada con el balón detenido por una interrupción del juego.
- Otra (OTR): ninguna de las anteriores.

#### **8. Jugador que interviene (JG)**

- **Núcleo categorial.** Todo jugador del equipo observado que haya entrado en contacto con el balón durante la acción ofensiva se contabilizará para añadirse al total de participantes en la jugada.
- **Grado de apertura.** Se contabilizará únicamente el primer toque del jugador independientemente del número de participaciones posteriores, siendo siempre JG5 el máximo número a consignar.
- **Categorías.** JG (1 jugador), JG2 (2 jugadores), JG3 (3 jugadores), Jg4 (4 jugadores), JG5 (5 jugadores).

## 9. Número de pases (PS)

- **Núcleo categorial.** Entendido como pase, y ya mencionado anteriormente, la acción técnica que realiza un jugador para enviar la pelota a otro compañero con la intención de que este último se haga con su control y posesión, completándose el pase únicamente cuando un compañero reciba el balón.
- **Grado de apertura.** Tiene cabida todo tipo de pases (al hueco, al hombre, ...) y prevalece la conservación del balón al resto de elementos disruptivos que puedan darse durante la posesión interpretando todas ellas como interrupción ocasional de continuidad (Arana, et al. 2004) En caso de que existiese una interrupción reglamentaria el r registro se reiniciará en 0.
- **Categorías:** PS0 (0 pases), PS1 (1 pase), PS2 (2 pases), PS3 (3 pases), PS4 (4 pases), PS5 (5 pases), PS6 (6 pases), PS7 (7 pases), PS8 (8 pases), PS9 (9 pases), PS10 (10pases) y PS100 (11 o más pases)

## 10. Finalización de la jugada (APR)

- **Núcleo categorial.** En este criterio se observa la acción técnico-táctica anterior a que se efectúe el disparo / remate que acaba en gol o el pase previo a este remate. Bien sea realizada por otro jugador distinto al finalizador o por este mismo.
- **Grado de apertura.** Para una mejor comprensión se detalla en cada una de las categorías.
- **Categorías:**
  - o Regate (RG): acción que permite desbordar la posición defensiva de uno o varios rivales cercanos por medio de algún recurso técnico, obteniendo una posición de ventaja individual o colectiva.

Grado de apertura. Tienen cabida de igual forma todos los controles orientados tan propios de este deporte. Por ejemplo, los giros de pívot.

- Conducción (CONC): desplazamiento con balón controlado durante dos o tres zancada sin necesidad de realizar ninguna habilidad técnica específica entendiendo que el cambio de ritmo o velocidad no es una habilidad sino una cualidad física.

Grado de apertura. Tienen cabida todos los desplazamientos con balón controlado sin rivales, y también aquellos en los que el jugador utiliza el cuerpo para interponerse entre el balón y el rival durante la carrera.

- Conducción (CONL): desplazamiento con balón controlado durante más de tres zancadas sin necesidad de realizar ninguna habilidad técnica específica entendiendo que el cambio de ritmo o velocidad no es una habilidad sino una cualidad física.

Grado de apertura. Tienen cabida todos los desplazamientos con balón controlado sin rivales, y también aquellos en los que el jugador utiliza el cuerpo para interponerse entre el balón y el rival durante la carrera.

- Rechace (RCH): el jugador finaliza tras recibir el balón de un contrario o de los palos en un máximo de dos toques.

Grado de apertura. Se engloban en ella todos los despejes del portero o rebotes en un jugador contrario que se dan tras un disparo anterior.

- Desvío (DSV): el jugador finaliza tras modificar la trayectoria del tiro de un compañero o de un rival involuntariamente mediante un único toque.

Grado de apertura. Si el jugador no se hace con el control del balón, sino que rebota en dos partes de su cuerpo secuencialmente se contabilizará también como desvío.

- 2º palo (2P): se entiende por 2º palo aquella jugada en la que el pasador envía el balón al finalizador traspasando el eje central del campo, entendiendo por eje central la línea imaginaria que atraviesa el campo longitudinalmente desde el centro de la portería al centro de la portería contraria, pasando por el punto de penalti, doble penalti y centro del campo, ofreciéndole una posibilidad de finalización favorable y siempre dentro del área de portería.

Grado de apertura. El jugador que finaliza la jugada deberá recibir el balón de un compañero desde el otro hemisferio del campo para finalizar sin ninguna otra acción técnica excepto el disparo, dándose siempre en todo caso dentro del área y sin recibir el balón de ningún contrario o rechace.

- Pared con pivot (PP): el jugador que finaliza pasa y recibe el balón de un compañero que se sitúa en posición de pivot de espaldas a la portería contraria y en zona central del campo ofensivo (Z51a-53ª hasta Z51-53) siempre y cuando dicho jugador no modifique su posición y que el finalizador lo haga en un único toque.

Grado de apertura. Si alguna de las acciones coincide con los criterios de segundo palo, será ésta la categoría escogida por ser la acción más cercana a línea de gol.

- Desdoble (DSB): permuta con ganancia de profundidad o amplitud que permite obtener una posición de ventaja individual por la pérdida de marcaje, o colectiva, por la ruptura de la táctica defensiva contraria. El jugador que efectúa el pase no tiene que encontrarse de espaldas a portería y el pase se realizará en dirección ofensiva o en paralelo, además el finalizador deberá hacerlo en un único toque.

Grado de apertura. Si alguna de las acciones coincide con los criterios de segundo palo, será ésta la categoría escogida por ser la acción más cercana a línea de gol.

- Pase/centro (PC): el jugador que finaliza recibe el balón de un compañero sin que éste supere el eje central, en caso de ser dentro del área y en todo caso fuera de ella, para finalizar sin ninguna otra acción técnica excepto el disparo.

Grado de apertura. Se contempla la posibilidad de que exista un control de balón previo al disparo, no siendo mayor de dos toques desde la recepción a su finalización y sin modificar su posición espacial.

- Gol en propia puesta (GPP): tiro que se realiza un jugador del equipo observado y que acaba en gol tras ser desviado ligera o bruscamente de su trayectoria inicial.
- Ninguna (NIN): El jugador que ejecuta un lanzamiento directo sin ninguna acción técnica previa.
- Otras (O): cualquier otra jugada que pueda darse.

### 11. Número de toques (TQU)

- **Núcleo categorial.** Corresponde con el número de contactos que el jugador que finaliza realiza hasta conseguir el gol.
- **Grado de apertura.** El disparo contabilizará como un contacto más.
- **Categorías:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 100 siendo el número de toques igual al número de la categoría, excepto este último que se corresponde con 11 o más contactos.

### 12. Zona de contacto (CNT)

- **Núcleo categorial.** Zona de último contacto corporal con el balón antes de introducirse en la línea de gol.
- **Grado de apertura.** Se tiene en cuenta el criterio de lateralidad.

- **Categorías:** (Modificadas de Rincon, et al., 2002)
  - Empeine derecho (EMD) e izquierdo (EMI): superficie de los metatarsianos y parte superior de los huesos cuneiforme, navicular y cuboides.
  - Interior derecho (IND) e izquierdo (INI): cara lateral interna del pie. Entre nacimiento del primer metatarsiano y el maléolo interno tibial.
  - Exterior derecha (EXD) e izquierdo (EXI): zona comprendida por el nacimiento del quinto metatarsiano y el maléolo perineo-externo.
  - Puntera derecha (PND) e izquierda (PNI): zona más distal de los dedos del pie, especialmente comprendida entre el primer y cuarto dedo.
  - Tacón derecho (TCD) e izquierdo (TCI): zona posterior del pie en la protusión del hueso calcáneo.
  - Cabeza (CBZ): zona superior del cuerpo formada por los huesos del cráneo.
  - Otros (OT), otros derecha (OTD) e izquierda (OTI): cualquier otro lugar del cuerpo.

### 13. Zona portería (ZPO)

- **Núcleo categorial.** Este criterio desglosa la trayectoria del esférico en función de la altura por la que traspasa la línea de gol.
- **Grado de apertura.** Para tener unas referencias válidas y estándar en todos los goles observados se realizó un análisis de los colores de las porterías para determinar la altura de referencia en cada uno de los modelos observados. En todo caso, la zona derecha de la portería coincide con el hemisferio derecho cuando este se sitúa debajo de la portería mirando al resto del campo de juego, y lo mismo sucede con el cuadrante izquierdo.

- **Categorías:**

- Raso (TIR): si el balón no se despegaba del suelo máximo un cuadrado de la portería.
- Elevado (TIE): si entra con algo de elevación hasta los dos tercios de portería.
- Alto (TIA): lo que indicaría que entra por la zona superior de la portería, el último tercio.

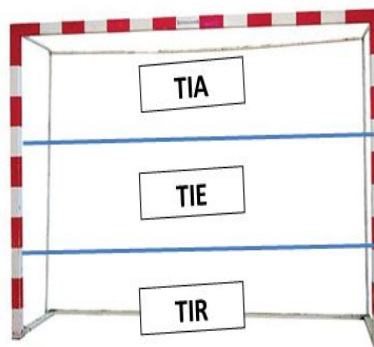


Figura 3. Altura de la portería

**14. Lateralidad portería (LPO)**

- **Núcleo categorial.** Este criterio desglosa la trayectoria del esférico en función de la latitud por la que traspasa la línea de gol.
- **Grado de apertura.** Para tener unas referencias válidas y estándar en todos los goles observados se realizó un análisis de los colores de las porterías para determinar puntos de referencia en cada uno de los modelos observados. Se toma como referencia la posición de un sujeto dentro de la portería y mirando hacia el campo de juego.

- **Categorías:**

- Derecha (DCH): tercio derecho de la portería.
- Izquierda (IZQ): tercio izquierdo de la portería.
- Centro (CTR): tercio central de la portería.

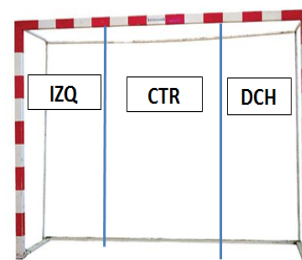


Figura 4. Lateralidad portería



## 15. Momento del gol (MOM)

- **Núcleo categorial.** El tiempo de juego es de dos partes de 20' separados por un descanso de 10'. Se dividirá cada uno de esos periodos en 4 partes iguales, así se establecen intervalos de 5' por periodo.
- **Grado de apertura.** Para evitar coincidencia de resultados se registrará un segundo en cada categoría consecutiva.
- **Categorías:**
  - Periodo 1 (1P1): intervalo de la primera parte que abarca desde el pitido inicial hasta el minuto 5 inclusive.
  - Periodo 2 (1P2): intervalo de la primera parte que abarca desde el minuto de 5'01'' hasta el minuto 10 inclusive.
  - Periodo 3 (1P3): intervalo de la primera parte que abarca desde el minuto 10'01'' hasta el minuto 15 inclusive.
  - Periodo 4 (1P4): intervalo de la primera parte que abarca desde el minuto 15'01'' hasta el final de la primera parte.
  - Periodo 5 (2P1): intervalo de la segunda parte que abarca desde el pitido inicial hasta el minuto 5 inclusive.
  - Periodo 6 (2P2): intervalo de la segunda parte que abarca desde el minuto 5'01'' hasta el minuto 10 inclusive.
  - Periodo 7 (2P3): intervalo de la segunda parte que abarca desde el minuto 10'01'' hasta el minuto 15 inclusive.
  - Periodo 8 (2P4): intervalo de la segunda parte que abarca desde el minuto 15'01'' hasta el final de la segunda parte.
  - Periodo 9 (1P): toda la primera parte. Se indicará si no hay posibilidad se cronómetro en el vídeo o de acta arbitral que indique el tiempo exacto del gol.

- Periodo 10 (2P): toda la segunda parte. Se indicará si no hay posibilidad se cronómetro en el vídeo o de acta arbitral que indique el tiempo exacto del gol.

## 16. Resultado previo (RPR)

- **Núcleo categorial.** Hace referencia al marcador previo a la consecución del gol observado.
- **Grado de apertura.** Todos los partidos comenzarán con resultado de empate.
- **Categorías:**
  - Victoria (RV): el equipo observado anota un gol con un resultado favorable.
  - Empate (RE): el equipo observado anota un gol con un resultado igualado.
  - Derrota (RD): el equipo observado anota un gol con un resultado desfavorable.

## 17. Diferencia de goles (DIFG)

- **Núcleo categorial.** Refleja la diferencia de goles entre los equipos que supone el gol anotado.
- **Grado de apertura.** La diferencia de goles positiva atiende al equipo local y la negativa al equipo visitante.
- **Categorías:** de 15 a -15, siendo 15 la mayor diferencia de goles a favor local y -15 la mayor a favor visitante y 0 el empate.

## 18. Resultado inicial, descanso y final (PDF)

- **Núcleo categorial.** Refleja el marcador al inicio, al descanso y final de partido.
- **Grado de apertura.** Se consignará cada una de las variables siendo imposible que alguna valga para dos registros.

- **Categorías:**
  - P: primer gol-resultado inicial.
  - PD: primer gol-resultado inicial y resultado al descanso.
  - PDF: primer gol-resultado inicial, resultado al descanso y resultado final.
  - PF: primer gol-resultado inicial y resultado final.
  - D: resultado al descanso.
  - DF: resultado al descanso y resultado final.
  - F: resultado final.

#### **19. Victoria, empate o derrota local (VEDL) o visitante (VEDV)**

- **Núcleo categoría.** Resultado final del partido para el equipo local y visitante.
- **Grado de apertura.** Se registra el resultado final siendo incompatible la victoria o derrota de ambos equipos al mismo tiempo, y siendo en ambos casos empate si así finalizase.
- **Categorías:** Tanto para el local como para el visitante.
  - V: victoria.
  - D: derrota.
  - E: empate.

#### **Análisis estadístico**

El análisis estadístico de los datos obtenido se ha realizado mediante el programa IBM SPSS en su versión 19.0 para Windows. Los resultados obtenidos se muestran mediante gráficos y tablas de las principales variables analizadas en el presente trabajo.

El análisis se ha realizado en dos partes, la primera de ellas se trata de una estadística descriptiva en porcentajes y frecuencias de los resultados obtenidos y una segunda que trata de buscar las coincidencias y patrones en los sistemas de juego.

Esta segunda parte realizada mediante estadística inferencial, buscando la asociación de variables en tablas cruzadas usando la prueba chi-cuadrado de Pearson. Para analizar categorías ordinales se ha utilizado la rho de Spearman. En estas dos pruebas se ha determinado un valor del 95% de confianza siendo los resultados significativos cuando estos den un valor menor a 0,05.

### **Las variables asociadas han sido:**

Mediante el programa estadístico SPSS, se ha realizado dos tipos de estadísticas. En primer lugar, se ha realizado una estadística descriptiva por medio de frecuencias y porcentajes de las distintas variables que rodean al gol y las cuales han sido: IJG, NJG, AOF, CNT, PS, AP, ZPO, LPO, MOM y RPR. La otra estadística realizada, se basaba en comprobar los grados de correlación entre las variables. Para esta estadística hemos utilizado la prueba Rho de Spearman entre la variable clasificación y las variables goles totales, goles encajados, diferencia de goles y goles de estrategia totales.

Además, para otras variables se ha utilizado la prueba Chi cuadrado analizando entre si las variables: momento en el que se marca el gol y tipo de acción ofensiva; estrategia de saque de banda y córner y pases y jugadores; acciones ofensivas y pases; resultado inicial y al descanso y al final; la zona de inicio y los jugadores y el momento en el que ocurre; la zona de finalización y el número de toques y la altura de la portería y el tipo de golpeo.

## Análisis Kappa

Este estudio utiliza la metodología observacional para lo cual es necesario comprobar la fiabilidad de un observador (intraobservador) para poder establecer si dicho sujeto se encuentra entrenado y es adecuado para realizar la observación. Para ello, se analizó la primera jornada y con un intervalo de tiempo de una semana sin observaciones, se volvió a analizar. Al tener los datos de ambas observaciones, se aplicó el estadístico Kappa para asegurarse de la relación que tenían estas dos observaciones. Se ha considerado que era adecuado un valor de Kappa de 0,81 siguiendo a Ramírez (2015), cuando cita a Landis y Koch (1977) mediante la siguiente tabla:

Valor del Kappa	Consideración del acuerdo
<0,00	Poor
0,00-0,2	Slight
0,21-0,40	Fair
0,41-0,60	Moderate
0,61-0,80	Substancial
0,81-1,00	Almost perfect

Tabla 1. Grado de acuerdo del valor Kappa según Landis y Koch (1977).

En este caso, los valores Kappa han sido todos mayores a 0,81 siendo el menor valor 0,922 como se puede ver en la tabla 2. Una vez comprobado que hay un buen índice Kappa y no es necesario volver a entrenar al observador, se prosigue con el registro de las observaciones.

<b>Variable</b>	<b>Valor Kappa</b>	<b>Consideración del acuerdo</b>
Zona de inicio	0,936	Almost perfect
Zona de finalización	0,976	Almost perfect
Inicio jugada	0,979	Almost perfect
Acción ofensiva	0,973	Almost perfect
Número de jugadores	0,922	Almost perfect
Pases	0,957	Almost perfect
Acción previa	0,976	Almost perfect
Toques	1,000	Almost perfect
Parte del cuerpo finalización	0,976	Almost perfect
Zona portería	0,988	Almost perfect
Lateralidad portería	0,964	Almost perfect
Momento del gol	0,952	Almost perfect
Resultado previo	0,951	Almos perfect

Tabla 2. Kappa de cada una de las variables.

## Resultados

### **Posición, goles a favor, en contra, diferencia de goles y goles de estrategia totales y locales**

El primer análisis que se debía plantear era la importancia que tiene el gol frente a la posición final en liga, ya que como se ha comentado anteriormente, es la máxima expresión de rendimiento en las diversas unidades de competición. Destacamos, que, durante esta temporada, se han marcado una media de 100,19 goles por cada equipo. La mayoría de ellos se producen en la segunda parte siendo un 57,77% del total de los goles. Aplicando la prueba Rho de Spearman entre la clasificación final de los equipos y el número total de goles anotados, se obtiene una correlación inversa de -0,865 y significativa menor a 0,01 lo que significa que a más goles mejor posición (tabla 3).

Clasificación por puntos		Goles	Goles Encajados	Clasificación diferencia de goles	
1º	Movistar Inter FS	151	59	Movistar Inter FS	92
2º	FC Barcelona Lassa	148	61	FC Barcelona Lassa	87
3º	El Pozo Murcia	135	70	El Pozo Murcia	65
4º	Jaén Paraíso Interior	103	72	Palma Futsal	34
5º	Palma Futsal	106	72	Jaén Paraíso Interior	32
6º	Magna Gurpea	96	73	Magna Gurpea	23
7º	Peñíscola RehabMedic	105	94	Peñíscola RehabMedic	11
8º	Catgas Energía	104	102	Catgas Energía	2
9º	Aspil Vidal Rivera Navarra	68	83	Aspil Vidal Rivera Navarra	-15
10º	Ríos Renovables Zaragoza	94	119	Ríos Renovables Zaragoza	-25
11º	Santiago Futsal	89	118	Levante UD FS	-28
12º	Levante UD FS	82	110	Santiago Futsal	-29
13º	Gran Canaria FS	85	130	Plast. Romero Cartagena	-35
14º	Plast. Romero Cartagena	80	115	Pescados Rubén Burela	-44
15º	Pescados Rubén Burela	88	132	Gran Canaria FS	-45
16º	Bodegas Juan Gil Jumilla	69	193	Bodegas Juan Gil Jumilla	-125

Tabla 3. Clasificación, goles a favor, goles en contra y diferencia de goles.

Tras aplicar la misma prueba entre la clasificación final y los goles encajados por cada equipo, se obtienen un valor significativo menor a 0,01 y una correlación directa de 0,955. Lo que indica que, a mayor número de goles en contra, peor posición final se acaba obteniendo (tabla 3).

En este sentido, era necesario aplicar Rho de Spearman entre las variables de diferencia de goles totales y la clasificación final de los equipos, ofrece una correlación inversa significativa con valores de -0,985 y menor a 0,01 (tabla 4).

Finalizando con la prueba de Rho de Spearman, aplicamos dicho procedimiento entre las variables de goles de estrategia totales y la clasificación final de los equipos. Para estas dos, se encuentra un valor significativo menor a 0,01 al igual que en las anteriores y una correlación inversa con un valor de -0,678. Obteniendo que a mayor número de goles de estrategia mejor clasificación final (tabla 4).

		Diferencia de goles totales	Goles estrategia totales
Rho de Spearman	Posición	Coeficiente de correlación	-,985**
		Sig. (bilateral)	,000
		Coeficiente de correlación	--
		Sig. (bilateral)	,004

Tabla 4. Correlación posición y diferencia y goles de estrategia totales.

### Estadística descriptiva

Manteniendo la línea de investigación, se realiza una descripción en porcentajes de lo que rodea a las jugadas en las que se produce el gol. De esta manera, como se detalla en el gráfico 1, el inicio de jugada más común son los robos con un valor total entre los dos tipos de un 25,64%, seguido muy de cerca del inicio de jugada JUG con un 21,9%, debido a la limitación producida por los video-resúmenes de la liga y en tercer lugar el



saque de banda, que se produce en un 16,16% de las veces. El saque de centro y los saques de faltas indirectas son los menos comunes.

Como es lógico con los resultados obtenidos en las formas que se inician las jugadas, el tipo de acción ofensiva más común es el contraataque (DEFD), que se producen en un 25,2% de las ocasiones. En segundo lugar, son las acciones a balón parado las habituales en un 23,02% de las ocasiones y con un 20,46% las defensas estructuradas por detrás de la línea de balón. En el lado opuesto, se encuentran las acciones mediante portero jugador con un 6,86% de las veces, sin olvidar que no son muy habituales los juegos en superioridad e inferioridad y otro tipo de jugadas.

En cuanto a pases y jugadores, durante esta temporada hemos obtenido que en el 37,74% de las ocasiones son solo dos jugadores los que participan en la jugada, seguido de tres jugadores y un jugador con unos valores del 24,08% y un 19,96% respectivamente (gráfico 1). Junto con estos valores, encontramos que en el 33,69% de las acciones ofensivas, solo se produce un pase, después, son las jugadas en las que no se produce ningún pase y le sigue dos pases en la jugada. Conforme aumenta el número de pases en la jugada, disminuye el porcentaje de veces que ocurren dichas jugadas.

En lo que a la finalización se refiere, destacamos dos ámbitos. El primero de ellos es la parte del cuerpo con que se realiza el golpeo a portería. Analizando las tres partes anatómicas principales (gráfico 1) con las que se finaliza encontramos el interior frente al empeine que se producen en un 45,35% y en un 38,86% respectivamente. La otra es la puntera que aparece en un 9,04% de las veces. El segundo es la acción previa al gol, donde destaca el pase/centro como acción previa principal, apareciendo un 35,25% de veces, seguido de ninguna acción previa más que el lanzamiento a portería en un 16,41%

y el segundo palo con un 12,79% de veces. Parece relevante nombrar, además, el regate con un 9,04% de las acciones previas y las conducciones con un 8,91%.

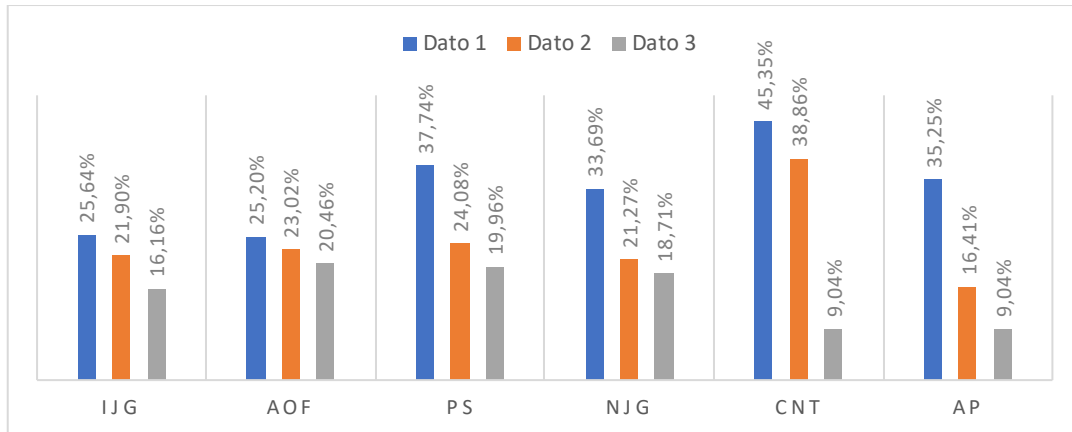


Gráfico 1. Porcentajes para inicio jugada, acción ofensiva, pases, número de jugadores, parte del cuerpo en golpeo de balón y acción previa.

Vemos como lo más habitual, el lanzamiento raso con un 53,83% de goles finalizados por este tercio de la portería y conforme aumenta la altura, se reduce el número de goles que se meten por dicho tercio de la portería (gráfico 2). En el caso de la lateralidad de la portería comprobamos como los dos laterales de la portería reciben en una proporción muy similar la mayoría de los goles siendo un 37,26% para la izquierda y un 37,64% para la derecha y quedando un 25,09% para la zona central (gráfico 2).

Acabando con las frecuencias, vemos en el gráfico 2 como en el 43,54% de los goles se producen con un resultado previo favorable, frente al 30,23% que ocurren con un resultado previo negativo y un 26,23% que ocurren estando los equipos empatados.

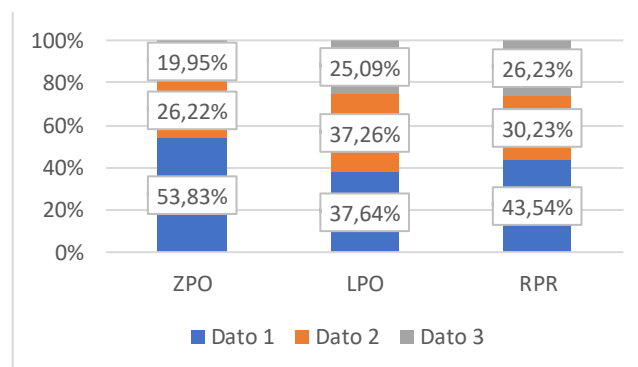


Gráfico 2. Porcentajes para zona y lateralidad de la portería y para acción previa.

### Jugadas de estrategia y momento en el que ocurren

Tras correlacionar momento del gol y las jugadas de estrategia, encontramos una correlación significativa que determina que la mayoría de los goles se producen en jugadas activas y no de estrategia, siendo estas un número menor. Destacan que hay un total de 1229 goles que no son de estrategia y 369 goles que si (tabla 5). Es de resaltar, que en la segunda parte se producen una mayor cantidad de goles frente a la primera. Sin embargo, al compararlo en términos de porcentajes, vemos que son más los goles de estrategia en la primera parte frente a los de la segunda siendo un 29,01% y un 18,79% respectivamente.

		Tipo de jugada		Total
		Balón parado	Resto	
Tiempo de juego	Primera parte	195	477	672
	Segunda parte	174	752	926
	Total	369	1229	1598

Tabla 5. Recuento de datos para tipo de jugada y momento en el que ocurre.

### Saque de banda, córner, pases y jugadores

Por otro lado, si solo contamos las jugadas de estrategia de banda y de córner, nos aparece que es habitual que en este tipo de acciones el número de jugadores y de pases suele ser menor que dos en ambos casos.

Acción ofensiva		Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Estrategia	Saque de banda y córner	208	56,4%	161	43,6%	369	100,0%

Tabla 6. Resumen del procesamiento de casos para saque de banda y córner en la estrategia.

### Acciones ofensivas y número de pases

Si aplicamos la misma prueba a las variables acción ofensiva y el número de pases, obtenemos una correlación positiva entre todas las acciones y un total de pases en la jugada de cero a dos. Sin embargo, a mayor estructuración defensiva, se requiere más pases para romper la defensa como pasa con DEFEP y DEFE para los cuales en un 33% y en un 29,96% respectivamente se utilizan entre tres y cinco pases (tabla 7). Más atenuado es en el caso del portero jugador, donde un 39% corresponde entre tres y cinco pases y un 30% para más de cinco pases.

	Acción ofensiva				
	DEFE	DEFD	DEFEP	PJ	BP
Pases 0-2	177	361	95	34	354
3-5	98	41	68	43	15
>5	52	2	43	33	0
Total	327	404	206	110	369

Tabla 7. Recuento de datos para acción ofensiva y número de pases.

### Resultado inicial, al descanso y al final

Ya se ha nombrado anteriormente la importancia que tiene el gol en un deporte como este. Es por eso, que era necesario comprobar la correlación existente con anotar el primer gol y al descanso frente al resultado final conseguido. La prueba chi cuadrado de las tablas 8 y 9 nos determina una correlación significativa demostrando que existe una alta probabilidad de anotar el primer gol y llegar al descanso ganando y conseguir la victoria final. Los datos que nos arroja, es de 74,59% de ocasiones en las que el equipo local anota y acaba ganando frente a un 40,27 en las que acaba perdiendo. Por contra, el equipo visitante tiene una probabilidad de un 68,05% de acabar ganando y un 25,40% en las que acaba perdiendo. Estos contrastan con el resultado al descanso dándose para los locales un 76,10% que acaba ganando y un 15,38% de veces que pierde.

Resultado inicio y descanso		Victoria/derrota local			Total
		V	E	D	
Al descanso gana	Empate	15	10	10	35
	Local	86	13	10	109
	Visitante	12	13	45	70
	Total	113	36	65	214
Marca primero	Empate	0	0	0	0
	Local	91	23	22	136
	Visitante	31	20	49	100
	Total	122	43	71	236

Tabla 8. Recuento de datos para victoria/derrota local y resultado inicial y al descanso.

Resultado inicio y descanso		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Al descanso	Chi-cuadrado de Pearson	81,725 <sup>b</sup>	4	,000
	Razón de verosimilitudes	86,723	4	,000
	Asociación lineal por lineal	24,411	1	,000
	N de casos válidos	214		
Marca primero	Chi-cuadrado de Pearson	33,044 <sup>f</sup>	4	,000
	Razón de verosimilitudes	33,796	4	,000
	Asociación lineal por lineal	26,522	1	,000
	N de casos válidos	237		

Tabla 9. Correlación entre victoria/derrota local y resultado inicial y al descanso.

### Zona de inicio y número de jugadores

Si analizamos el número de jugadores y el sector desde donde se ha empezado la jugada, obtenemos una correlación significativa. En ella (tabla 10), aparece que conforme más cerca se inicia la jugada de la portería rival menos jugadores intervienen. Siendo en campo propio unos valores más intermedios al obtener que el 47,85% de las veces son menos de dos jugadores los que participan al iniciarse en este sector y en un 52,15% son más de dos los que intervienen.

		Jugadores		Total
		<2	>2	
Sector de inicio	SECCREPRO	334	364	698
	SECCRERIV	231	190	421
	SECFIN	360	113	473
Total		925	667	1592

Tabla 10. Recuento de datos para sector de inicio y número de jugadores.

### Zona de finalización y número de toques

En lo que a los toques se refiere, resaltar que en un 62,25% de las ocasiones el jugador finaliza mediante un único toque, siendo más frecuente esto cuando se trata del sector de finalización central (tabla 11).

		Número de toques				Total
		1	2-3	4-5	>5	
Sector finalización	SECCREPRO	49	45	0	1	95
	SECCRERIV	75	43	14	4	136
	SECFINLAT	17	14	8	1	40
	SECFINCEN	857	350	89	27	1323
Total		998	452	111	33	1594

Tabla 11. Recuento de datos para sector de finalización y número de toques.

### Zona de portería y parte con la que se finaliza

Si aplicamos el chi cuadrado para la altura de la portería y la parte con la que se ha finalizado encontramos que es mediante el empeine la parte con la que más goles se mete por la zona alta correspondiéndose con un 58,49% de este tipo de goles (tabla 12). Sin embargo, es el interior para los tiros rasos con un 53,61%.

		Zona de la portería			Total
		TIR	TIE	TIA	
Parte golpeo	EMD	150	90	104	344
	EMI	108	89	82	279
	IND	293	107	59	459
	INI	167	76	25	268
	PND	58	24	21	103
	PNI	27	10	5	42

Tabla 12. Recuento de datos para la parte del cuerpo con la que se finaliza y la zona de la portería.

## **Discusión**

### **Posición, goles a favor, en contra, diferencia de goles y goles de estrategia totales y locales**

Una vez analizadas aquellas variables que nos parecían relevantes en su relación y características frente al gol y obtener una estadística descriptiva conseguimos una serie de resultados que pasamos a analizar a continuación. En lo que a la estadística descriptiva se refiere, comenzamos analizando la importancia del gol como unidad con el fin de conseguir una mejor clasificación final. Durante esta temporada, se han anotado un total de 1603 goles, lo que se corresponde a una media por equipo de 100,19 goles. Este dato, es menor que el de la temporada pasada, analizado por Garrote (2016), aunque mantiene la tendencia al alza de las últimas temporadas en la media goleadora:

TEMPORADA	GOLES	MEDIA EQUIPO
2012-2013	1191	85,07
2013-2014	1356	83,61
2014-2015	1767	110,43
2015-2016	1716	106,87
2016-2017	1603	100,18

Tabla 13. Resumen de goles en las últimas 5 temporadas.

Esta tendencia al alza viene determinada por el aumento del número de equipos (Felipe, 2015) pero desde el aumento del número de equipos, dicha media va disminuyendo.

Como vemos en la tabla 3, los equipos que más anotan son los equipos que ocupan los primeros puestos de la clasificación, coincidiendo que los ocho máximos goleadores son los ocho primeros achacado a un mayor presupuesto económico (Aranda, 2014). Esto, se certifica mediante la prueba Rho de Spearman realizada que nos da una realización



significativa considerable y nos dice que a mayor número de goles anotados mejor puesto se ocupa en la clasificación. Esta relación significativa es muy similar si la realizamos teniendo en cuenta el número de goles en contra encajados, dando un valor de 0,955 y que hace que sea mejor predictor que el total de goles anotados. Estos datos, hacen necesario valorar la diferencia de goles totales y la clasificación vista en la tabla 3 guarda una relación similar la posición y la diferencia de goles. En este caso, da un valor de correlación más fuerte, por lo que podemos decir que un mayor valor en la diferencia de goles permite mejores posiciones finales.

La Rho de Spearman para estas variables (además de determinar que es una correlación significativa) nos da un valor de correlación de -0,985, que es el más fuerte obtenido hasta el momento. Dichos datos, ya fueron analizados por Ramírez (2015), en su tesis “Análisis de las acciones ofensivas que acaban en gol de la Liga Nacional de Fútbol Sala española e internacional” y corroboran los presentes en este estudio, al considerarse como la mejor opción debido a los criterios de significatividad.

En trabajos anteriores, se relata la importancia de la estrategia a la hora de anotar goles, como ocurre en el trabajo de Medina, Lorente, & Felipe (2014) y como resalta posteriormente Garrote (2016) y es por ello que no podíamos dejar de lado esta variable, independientemente de que la eficacia de esta se vea disminuida por el cambio normativo. Al igual que con las variables anteriores, también encontramos una correlación significativa entre los goles de estrategia totales y como locales, que dice que a mayor número de goles de estrategia mejor es el puesto que se alcanza. Sin embargo, para estas dos variables, los coeficientes de correlación son de -0,678 y -0,760 respectivamente, por lo que es mayor la relación con la diferencia de goles y se evidencia que es más importante

mejorar en esta para alcanzar mejor posición, sin olvidar que un mayor número de goles de estrategia nos va a permitir tener mayor diferencia de goles.

### **Estadística descriptiva**

Siguiendo con el análisis de los resultados, pasamos a observar las características que rodean al gol, partiendo de cómo se inicia la jugada en la que ocurre. Como vemos en el gráfico 1 y como suele ser habitual en esta línea de investigación, el inicio de las jugadas suele venir dado por contraataques (sin tener en cuenta las jugadas que no se saben cómo se inician “JUG”), en este caso en un 25,64% de las veces y corroborando lo ya nombrado por Aranda (2014) “el mejor ataque suele ser una buena defensa.

Destaca la diferencia de porcentajes en la forma de inicio como es en la banda, siendo en otros trabajos como el de Felipe (2015) un 7,10% o en el de Garrote (un 8,3), aspecto que puede ser explicado al disponer de un mayor número de videos para el análisis frente a otros años. Este notable aumento, podría ser un indicador de que el saque de banda sea la forma de inicio más común, aunque no se puede conocer al no disponer de todos los goles al completo.

En la misma gráfica, se encuentra el tipo de jugada y es de destacar las acciones con defensa desestructurada (DEFD) porque son las más numerosas pero se obtiene un valor inferior al ofrecido por Felipe (2015) y por Gonçalves (2015) con un 37% y un 40,1% respectivamente. Los resultados obtenidos en las jugadas a balón parado son de un 23,02% ya que son muy similares al 24% de Medina, Puente, Manero y Manonelles (2004) lo que quiere decir que se mantiene la frecuencia con la que ocurre este tipo de goles.

Para pases y jugadores, vuelve a ser al igual que en otros estudios, dos jugadores es lo habitual en las jugadas de gol, aunque este porcentaje disminuye en este estudio del

45,7% de Garrote (2016) o el 41% de Medina, Puente, Manero y Manonelles (2004) a un 37,74%. De igual manera ocurre con el número de pases, siendo de 0 a 2 en este estudio en un 73,67% frente al 86,94% de Felipe (2015). Para estas dos variables, también se puede achacar esta disminución estadística al disponer de un mayor número de jugadas completas aumentando la longitud de la jugada y el número de jugadores que aparece en la misma. Este hecho hace presente la importancia de un juego rápido en el fútbol sala causado por un espacio reducido.

Para la parte de golpeo, se mantiene la tendencia habitual de una mayor finalización con el interior en un 45,35% en este estudio y en un 47,8% en el de Parra (2013). Así como para el empeine con un 38,86% y un 34,8% para cada estudio. Es por ello por lo que podemos determinar citando a Ramírez (2015) que se trata de una liga con un elevado nivel técnico ya que está relacionado con la zona de contacto con la que se finaliza. Además, si lo comparamos con el trabajo de Lapresa, et al. (2010), el empeine es la parte más utilizada para finalizar con un 75% de las ocasiones en las que se finaliza así, por lo que si contrastamos con estos datos podemos inferir que el interior es la parte más efectiva.

En cuanto a las acciones previas, como en Ramírez (2015) lo más común es el pase/centro en un 35,25% aunque difiere del resultado obtenido por Garrote (2016) donde el mayor porcentaje se lo lleva ninguna acción previa en un 27,4% y el pase/centro en un 7,9%. Dicha acción previa, bien situada va a facilitar que el jugador finalice con el interior y por ende sea más efectiva la finalización.

Si comparamos lo obtenido en la altura de la portería y otros estudios, siguen el mismo patrón en el que a mayor altura menor porcentaje de goles se produce por dicha zona, siendo los resultados de Felipe (2015) con un 52%, un 27% y un 21% lo más

parecido a los de este estudio para tiro raso, elevado y alto respectivamente. Aunque no utiliza la misma distribución, si que se ve en el estudio de Abdel-Hakim (2014), la misma relación entre la altura y el porcentaje de gol.

Para acabar con la estadística descriptiva, vemos que, a mayor duración del partido, mayor número de goles se producen, siendo el último cuarto para cada parte donde se meten un mayor porcentaje con un 12,6% para la primera parte y un 21% para la segunda. Dichos datos los avalan otros estudios como el de Abdel-Hakim (2014). Esto podemos considerar que se debe principalmente a la disminución del rendimiento causada por la fatiga del partido. Además, la utilización del portero-jugador podría suponer una gran diferencia en este sentido por el peligro que entraña para el equipo que lo ejecuta.

### **Jugadas de estrategia y momento en el que ocurren**

En cuanto al análisis comparativo, comenzamos por una de las partes más importantes: las jugadas de estrategia. Anteriormente ya hemos nombrado los datos obtenidos en la relación con la clasificación. Por otra parte, hemos visto que había una correlación significativa entre los goles de estrategia y el momento que se producen (tabla 5) destacando que se produce un mayor porcentaje del total de goles, de estrategia durante la primera parte frente a la segunda. Ocurre todo lo contrario si analizamos las jugadas que no son de estrategia. Garrote (2016) obtiene valores similares en los que disminuyen los goles de estrategia en la segunda parte.

Dichos valores se pueden deber principalmente y como se ha comentado con anterioridad a la fatiga generada por el momento del partido. Al existir mayor fatiga al final del partido la probabilidad de meter gol con el balón jugado es mucho mayor ya que las defensas son mucho más fáciles de desestructurar. Pero en este sentido no podemos olvidar que al aumentar la fatiga disminuirá la precisión técnica lo que podría aclarar la

disminución de los goles en la segunda parte ya que son defensas muy estructuradas. Sin embargo, durante la primera parte las defensas son más difíciles de romper, por lo que los goles de estrategia tienen un gran valor durante las primeras partes para la consecución de los goles y por consiguiente del rendimiento.

### **Saque de banda, córner, pases y jugadores**

El fútbol sala se trata de un deporte con una ejecución técnica muy rápida, así como de un elevado ritmo de juego y esto no es ajeno a las jugadas de estrategia, ya que tras aplicar el análisis estadístico chi cuadrado a la estrategia (para saque de banda y de córner) junto a los pases y los jugadores, vemos que la correlación es significativa siendo la tendencia el menor número de pases y de jugadores posibles en la jugada (menos de dos pases y menos de dos jugadores sin contar al sacador) en ambos casos. Lo mismo obtiene Garrote (2016) para estas variables. Por eso mismo, las jugadas a desarrollar deben ser rápidas, teniendo el conocimiento de que a mayor número de pases menor probabilidad existe de marcar gol.

### **Acciones ofensivas y número de pases**

Las acciones ofensivas que ocurren a lo largo del partido son muy variadas, sin embargo, se hace necesario conocer la relación que tienen con el número de pases que se realizan en las mismas. Concordando con los datos expuestos en el análisis estadístico anterior, para una correlación significativa entre estas variables, es habitual que las jugadas con defensas desestructuradas y a balón parado, se produce habitualmente de 0 a 2 pases en las mismas. Esto se debe para balón parado por la velocidad necesaria para el efecto sorpresa y para las defensas desestructuradas se realizan en estas características con el fin de evitar una reconstrucción de la defensa y tener una vía libre y mucho más fácil hacia la portería.

En el opuesto, de tres a cinco pases se encuentran las variables de defensa estructurada y defensa presionante, lo cual es lógico ya que se requiere de un mayor desplazamiento del balón por la pista de los jugadores ofensivos para generar una situación clara de finalización. Y para la última de las variables, de más de cinco pases, además de ser para los dos tipos de defensas anteriores, se incluye aquí debido a la correlación que tiene, el portero jugador lo cual se asocia a defensas más estructuradas y mucho más juntas lo que dificulta la tarea de romperla y conseguir situaciones claras de finalización.

### **Resultado inicial, al descanso y al final**

Para los deportes colectivos donde el rendimiento es multifactorial y no depende de la técnica solo, el factor psicológico se convierte en un papel importante. Por ello, era necesario que en este estudio apareciese la relación que tiene meter el primer gol y el resultado al descanso con el resultado final del partido. Tras aplicarle la prueba chi cuadrado a cada una de las situaciones, se determina que, si existe una correlación significativa, para lo cual determina unos valores importantes a anotar primero y la victoria posterior.

Así, dichos valores, se intensifican al llegar al descanso, disminuyendo de manera notable la probabilidad de acabar perdiendo en esta situación. Es por ello por lo que podemos considerar el factor campo como un factor importante en el rendimiento. Pero es de mención, que los valores entre anotar primero del equipo visitante y ganar posteriormente son muy similares a los del equipo local, por ende, es vital para el rendimiento y supondría una mejora en la clasificación el comenzar ganando el partido, siendo un factor mucho más importante en el equipo visitante al no disponer de la ventaja

de jugar como local, con las correspondientes desventajas que esto produce (viajes, público, ...) (Legaz-Arrese, 2012).

Esta influencia anteriormente ha sido estudiada mediante la ventaja de competir en casa en el estudio realizado por Campos, Pellegrinotti, Pasquarelli, & Rabelo (2015) que determinan que existe un 63,8% de ventaja de competir en casa; lo que es un porcentaje notable en cuanto a factor psicológico.

### **Zona de inicio e inicio de jugada**

Las zonas desde donde se inician las jugadas son muy variadas, pero si le realizamos la prueba chi cuadrado obtenemos una correlación significativa, aunque no muy fuerte con un valor de 0,027. Lo más destacable de esta correlación es el aumento de goles que se inician en el sector propio en la segunda parte. Sin embargo, la explicación a encontrar para este hecho es la misma al aumento del número de goles en la segunda parte y es que el cansancio físico permite anotar más goles con las defensas estructuradas empezando cada vez desde zonas más lejanas.

Si que es más destacable, al analizar la parte y la zona de finalización y es que hay una correlación significativa entre estas dos variables, demostrando como común, que los goles se metan en la zona de finalización (correspondiente a las zonas ZF51, ZF51a, ZF52, ZF52a, ZF53, ZF53a) en ambas partes. Destaca, el aumento en cuestiones de porcentaje la finalización desde campo propio (ZF10, ZF11, ZF11a, ZF12, ZF12a, ZF13, ZF13a, ZF14, ZF20, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24), lo cual principalmente se puede achacar a la utilización del portero-jugador, que debido al peligro que conlleva se suele utilizar en las fases finales del partido generando superioridades numéricas para tratar de romper la defensa.

### **Zona de inicio y número de jugadores**

Como hemos analizado y visto anteriormente, en las jugadas de estrategia suelen participar pocos jugadores, por lo que era necesario analizar si esto ocurría en cualquier parte del campo donde se iniciase la jugada y si tenía algún tipo de relación. Si que daba una correlación significativa y principalmente estaba unida a las jugadas que se inician en el sector definición junto a la participación de menos de dos jugadores. También ocurría lo mismo para las que se iniciaban en campo propio.

Estos datos tan similares son debidos a que gran parte de las jugadas se producen por robos, por lo que el simple hecho de la zona de inicio de jugada no lo podemos determinar cómo valor porcentual de la aparición de menos jugadores en la jugada. Deberíamos diferenciar entre la forma en la que se inicia y el número de tal forma que podría destacar que algunas jugadas utilicen más jugadores que otras.

### **Zona de finalización y número de toques**

Si pensamos en la zona de finalización, es lógico pensar que a mayor distancia existe de la portería más toques requerirá el jugador para finalizar. Tras realizar el análisis obtenemos una correlación significativa entre estas dos variables, determinando que la tendencia es finalizar en un toque en el sector central de finalización. Este dato, es destacado ya que está influenciado por la acción previa que ocurre al gol y es que al tratarse del pase/centro como la acción previa más utilizada y con el objetivo de buscar una definición rápida queda claro y establecido por su propio peso que esta debería ser en el menor número de toques posibles. Además, para aumentar el rendimiento de los lanzamientos al primer toque se necesita una buena posición por lo que de esta manera queda definido él porque es este sector el más utilizado.



### **Zona de portería y parte con la que se finaliza**

Para acabar con el análisis de chi cuadrado, hemos cruzado las variables zona de portería y parte del cuerpo con la que se finaliza. Y si que existe una relación significativa que determina un factor muy importante de cara a la decisión del jugador para definir. Este dato obtenido es que los tiros altos se suelen conseguir con el empeine. Esta tendencia que se da se debe a que el empeine es utilizado para imprimir potencia al balón en detrimento de la precisión. Por lo que en el caso de decir lanzar el balón por lo alto o realizar un disparo lejano, será más adecuado la utilización del empeine frente a otro tipo de golpes de balón.

### **Aplicaciones prácticas para el entrenamiento**

Si analizamos todos estos datos con el fin de buscar una aplicación práctica, podemos encontrar varias recomendaciones para los entrenadores con el fin de que apliquen dichos entrenamientos para mejorar el rendimiento ya sea defensivo u ofensivo:

- Al proceder un gran porcentaje de los goles de los robos, ya sea de jugador o de un pase, será necesario trabajar las transiciones ataque-defensa y viceversa (para las dos situaciones) así como los contraataques con finalizaciones rápidas en estos casos para el ataque y la defensa en inferioridad (por darse situaciones puntuales de 1x0, 2x1, etc....)
- Se deberán planificar jugadas de estrategia con el menor número de pases posibles, así como de jugadores que toquen el balón (por lo que participarán de forma indirecta)
- Las situaciones se deberán plantear con finalizaciones con el interior al primer toque, al tratarse de la zona de golpeo con la que más goles se meten y mediante un pase previo.

- Con los porteros se deberá trabajar las situaciones en las que paren por la zona baja de la portería ya que es por donde se mete el mayor número de goles.
- Al trabajar el portero jugador, será necesario plantear situaciones de juego largas ya que son las que posteriormente se van a encontrar en el partido.
- En cuanto al físico se refiere, será necesario trabajarlo de tal forma que se llegue con mejor rendimiento que el rival a las segundas partes y tener más opciones de anotar goles.
- Será necesario trabajar las jugadas de estrategia, sobre todo con los jugadores descansados con el fin de asemejar el entrenamiento a la situación más real posible en la que se producen los goles.

## **Conclusiones**

- 1) La diferencia de goles es la variable que más se relaciona con la posición final, de tal forma que, a mayor diferencia de goles de un equipo, mejor clasificación final obtendrá y a peor diferencia de goles peor clasificado acabará.
- 2) La jugada más efectiva es el contraataque generado por robos de balón, generando de esta manera la necesidad de trabajar las transiciones y las defensas en inferioridad numérica.
- 3) Gran parte de las jugadas se producen con la participación de uno a tres jugadores y de cero a dos pases generando un juego muy rápido.
- 4) Los disparos rasos son los más efectivos a la hora de finalizar las jugadas ya que son más complejos para los porteros.
- 5) El golpeo más utilizado es el interior debido a la búsqueda de precisión, seguido del empeine.
- 6) El pase y el segundo palo son las acciones previas más utilizadas junto al golpeo directo por ser las más precisas.
- 7) El córner y los saques de banda son las principales jugadas de estrategia, siendo más efectivas cuando participan uno o dos jugadores y uno a dos pases para generar desequilibrios rápidos.
- 8) Cuanto más tiempo de partido transcurre, las jugadas de gol se inician desde más lejos, por lo que llegar con mejor físico a final de partido es un factor importante en el rendimiento.

## **Conclusions**

- 1) The goals difference is the variable most related with classification so, the greater goals difference of a team, better final classification and to worst goals difference worse classified will end.
- 2) The most effective play is counterattacks generated by balls steal, making in this way the need to work transitions and the defense in numerical inferiority.
- 3) Most of the plays are produced with one to three players participation and zero to two passes making a very fast play.
- 4) Shallow shoots are the most effective when finalizing the plays as they are more difficult for goalkeepers.
- 5) The most used beat is the interior due to the precision search, followed by the instep.
- 6) The pass and the second suit are the most used pre-actions along with the direct hit for being the most accurate.
- 7) The corner and the band serves are the principal strategy plays, being more effective when one or two players and one to two passes participate to make fast imbalances.
- 8) The more time passes, the goal plays start from farther away, so arriving with a better physique at the end of the game is an important factor in the performance.

## **Bibliografía**

- Abdel-Hakim, H. H. (2014). Quantitative analysis of performance indicators of goals scored in the futsal World Cup Thailand 2012. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 5(1), 113–127.
- Álvarez, J., Giménez, L., Corona, P. & Manonelles, P. (2002). Necesidades cardiovasculares y metabólicas del fútbol sala: análisis de la competición. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 67(1), 45–51.
- Álvarez, J., Puente, J., Manero, J., & Manonelles, P. (2004). Análisis de las acciones ofensivas que acaban en gol de la liga profesional de fútbol sala española. *Revista de entrenamiento deportivo*, 4, 27-32.
- Álvarez, J., Murillo, V. y García, A. (2015). Influencia de la modificación del reglamento en la consecución de los goles en el fútbol sala. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte*. (En prensa)
- Anguera-Argilaga, T. (1979). Observational typology. *Quality & Quantity*, 13(6), 449-484.
- 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, 135-161.
- Anguera, M. T., & Hernández Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3).
- Aranda, I. (2014). Análisis de las acciones ofensivas que concluyen en gol de la liga nacional de fútbol sala (LNFS) durante la temporada 2013-2014.

- Cachón, J., Campoy, T., Linares, D., Rodrigo, M. y Zagalaz, M. L. (2012). Análisis cualitativo del cambio de las reglas de juego del fútbol sala (2006) en España. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 14 (3), 332-347.
- Campos, F. A. D., Pellegrinotti, Í. L., Pasquarelli, B. N., & Rabelo, F. N. (2015). Effects of game-location and quality of opposition in futsal league. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 598–607.
- Felipe, R. (2015). Análisis observacional de los goles en la liga nacional de fútbol sala (LNFS) 2014-20165.
- Garrote, G. (2016). Analysis of the offensive actions that conclude in gol in the national league of football sala (LNFS) in the season 15-16.
- Gonçalves, M. (2015). Análise Dos Gols Da Segunda Fase Da Liga Futsal 2013. *Revista Brasileira de Futsal E Futebol*, 7(24), 153–157.
- Lapresa, D., Álvarez, L., Arana, J., Garzón, B., & Caballero, V. (2013). Observational analysis of the offensive sequences that ended in a shot by the winning team of the 2010 UEFA Futsal Championship. *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1731–1739.
- Legaz-Arrese, A. (2012). Manual de entrenamiento deportivo. *Barcelona: Editorial Paidotribo*.
- Medina, J., & Delgado, M. A. (2010). Metodología de entrenamiento de observadores para investigaciones sobre EF y deporte en las que se utilice como método la observación. *European Journal of Human Movement*, 5, 69-86.

Medina, Á., Lorente, M., Felipe, G., & Artal, A. P. (2016). Original Observational Analysis of the Goals the Two Seasons of the Spanish Professional. *Revista Internacional de Medicina Y Ciencias de La Actividad Física Y El Deporte*, X(X), 1–16.

Parra, A. (2013). Análisis de las acciones ofensivas que acaban en gol durante la temporada 2012-2013 de la liga nacional de fútbol sala.

Ramírez, J. (2015). Análisis de las acciones ofensivas que acaban en gol de la Liga Nacional de Fútbol Sala española e internacional.