



**Universidad
Zaragoza**

TRABAJO FIN DE GRADO

**→ OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES QUE
FINALIZAN EL GOL EN LA LIGA NACIONAL DE FÚTBOL SALA (LNFS)
DURANTE LA TEMPORADA 2017-2018**

**→ OBSERVATION AND ANALYSIS OF THE SITUATIONS THAT
CONCLUDE IN GOAL IN THE NATIONAL LEAGUE OF FUTSAL (LNFS) IN
THE SEASON 2017-2018**

Autor: Jorge Palos Ullán

Director: Javier Álvarez Medina

Grado Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Junio 2018

RESUMEN

El presente estudio analiza la totalidad de los goles logrados por los equipos de la Liga Nacional de Fútbol Sala durante la temporada 2017-2018. La muestra ha quedado formada por 1620 goles. Microsoft Excel y SPSS han sido los programas utilizados para la recogida y análisis estadístico posterior de los datos. El tipo de estadística realizada ha sido descriptiva y de correlaciones entre diversas variables. Los resultados ponen en manifiesto la importancia que tiene la diferencia de goles en la clasificación final del equipo, así como que los goles cuyo origen es el juego posicional parecen tener una mayor correlación en el rendimiento, por encima de los goles de estrategia o los goles con la defensa desestructurada. El entrenamiento de los equipos debería estar encaminado a mejorar las finalizaciones rápidas en las zonas cercanas a la portería, y a la mejora física para llegar a la segunda parte en buenas condiciones, puesto que es el momento en el que se obtienen más goles y se deciden los partidos.

Palabras clave: Futsal, goles, metodología observacional.

ABSTRACT

This present dissertation studied all of the goals scored by all of the teams of the National Futsal League teams in the 2017-2018 season. The n is made up of 1620 goals. Microsoft Excel and SPSS have been the programs used in the collection of data and its subsequent statistical analysis. The type of statistics carried out was descriptive and that of correlations among diverse variables. The results lay bare the importance of the difference in goals for the final team classification. It is also highlighted that the goals whose origin is the positional play seem to have a greater correlation in performance, over the strategic goals or the ones with unstructured defense. Besides, team training should be focused on improving the quick finalization in the nearby goal area; together with the physical improvement to reach the second half in good condition, as it is the time where most goals are scored.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MATERIAL Y MÉTODOS	3
RESULTADOS	28
DISCUSIÓN	35
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	44

Listado de abreviaturas

LNFS: Liga Nacional de Fútbol Sala

INTRODUCCIÓN

Los deportes de equipo, o de colaboración y oposición, están inmersos en una cultura de deporte-espectáculo que, en ocasiones, conlleva cambios en su reglamento para incrementar, en la medida de lo posible, el número de acciones que conllevan ese espectáculo. (Álvarez, J., Murillo, V. y García, A., 2015).

Incluido en esa familia de deportes, el fútbol sala, pese a ser una modalidad joven, no está exento de ello. Según Álvarez, J., Giménez, L., Corona, P. & Manonelles, P. (2002), el fútbol sala es un deporte colectivo, de situación, donde se da una colaboración-oposición en un espacio de juego reducido teniendo en cuenta el número de jugadores, por lo que la tensión y concentración de los mismos debe ser máxima en todo momento, ya que las opciones de conseguir gol se pueden producir desde cualquier parte del campo y en cualquier instante.

Por lo tanto, en una modalidad con esas características es importante conocer el deporte en general y los equipos en particular con el objetivo de aumentar el rendimiento. Según Bortoli (2001), cuando cita a Greco, P. (1990) valorar con objetividad el rendimiento de los equipos, hace posible la comparación entre los mismos y permite establecer parámetros de progreso.

En el fútbol sala, se puede medir el rendimiento desde diferentes perspectivas pero, sin duda, la más determinante es a través de los goles.

Para ello, es imprescindible utilizar la metodología observacional. Para Lapresa, D., Camerino, O. (2014) la metodología observacional, consiste en un procedimiento

científico que pone de manifiesto la ocurrencia de conductas perceptibles, para proceder a su organización y posterior análisis.

Según Anguera (2013) es la única metodología científica que permite la recogida de datos directamente de los entrenamientos y competición, a partir de la captación directa de la información perceptible y ayudando preferentemente mediante la grabación, que en la actualidad, y debido al rápido avance de los recursos tecnológicos, es el medio habitual de acceso a la información. Por consiguiente, la metodología utilizada en el siguiente estudio, queda validada científicamente para la correcta recogida y posterior análisis de los datos.

El presente trabajo es una continuación de la línea de investigación seguida en trabajos de fin de grado de los últimos años: Parra (2013), Felipe (2015), Garrote (2016), Gracia (2017), con la intención de actualizar y comprobar la serie de cambios en la lógica interna de este deporte tan joven y que será de gran ayuda a los profesionales que se dedican al mismo.

Objetivos

- Comparar información actual con la obtenida los últimos años sobre el fútbol sala, en el contexto de la primera división española (LNFS), mediante el análisis del máximo exponente de rendimiento, el gol.
- Obtener resultados sobre las características de las acciones que finalizan en gol y ver si tienen influencia en el rendimiento de los equipos.
- Establecer aplicaciones prácticas al entrenamiento de los resultados obtenidos en el análisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Muestra

La muestra utilizada para el presente trabajo son todos los goles conseguidos por los equipos de la Liga Nacional de Fútbol Sala (LNFS) durante la liga regular de la temporada 2017-2018. Durante la dicha temporada, compitieron un total de 16 equipos, por lo que, como la competición se realiza a 2 vueltas, dan un total de 240 partidos a analizar. En esos 240 partidos, se han logrado 1620 goles. De esa totalidad, se han podido analizar de una manera completa 236 partidos, con sus respectivos 1589 goles. Los goles analizados corresponden a un 98,08% de los totales, por lo que podemos afirmar que es una muestra representativa.

Los goles se han conseguido gracias a la cuenta propia de la LNFS en la plataforma online de Youtube, donde, cada semana se suben los resúmenes de los partidos disputados. Esos vídeos están abiertos al público general, por lo que se puede disponer de ellos siempre que se necesite.

Aproximadamente el 2% de los goles no han podido ser analizados de una manera completa ya que varias categorías del instrumento de observación empleado en el estudio (del que se hablará a continuación) requerían el visionado de los videos, sin embargo, otras no lo requerían, por lo que se ha accedido también a la página web oficial de la liga para poder añadir los datos a los que se tenía acceso de tales partidos.

Limitación del estudio

Al tratarse de resúmenes, en muchas situaciones de gol no estaban incluidas las jugadas completas. Para la perfecta validez del mismo, se deberían analizar los partidos de una manera íntegra.

Método

La metodología utilizada en el análisis ha sido la observacional. Esta observación ha sido realizada de una manera directa sin interferir con la acción realizada.

Basándonos en Ramírez (2015), donde cita a Anguera, Blanco-Villaseñor y Losada, (2011), el diseño de este estudio observacional es puntual, nomotético y multidimensional. Puntual porque se efectúa la observación en un momento definido, el campeonato de liga de la temporada 2017-2018. Nomotético puesto que estudia una pluralidad de unidades, los 16 equipos de la liga. Y multidimensional porque se observan distintas facetas del juego.

La toma de datos en el instrumento de observación ha sido realizada en el programa informático Microsoft Excel, y el análisis estadístico posterior se ha ejecutado en el programa IBM SPSS.

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:**

○ Portero (PRT). El jugador que finaliza la acción ocupa el puesto específico de portero.

○ Ala (ALA). El jugador que finaliza la jugada ocupa el puesto específico de ala.

○ Cierre (CIE). El jugador que finaliza la jugada ocupa el puesto específico de cierre.

○ Pívot (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*altura, y la circunferencia, πr^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 de 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^a, ZF12, ZF12^a, ZF13, ZF13^a, ZF14, ZF20, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24, ZF40, ZF41, ZF42, ZF43, ZF44, ZF50, ZF51,

ZF51^a, ZF52, ZF52^a, ZF53, ZF53^a, 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.

▪ **Intercepción 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.

o 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 entendiéndose 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, entendiéndose 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 pívot (PP): el jugador que finaliza pasa y recibe el balón de un compañero que se sitúa en posición de pívot 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 (TCD): 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 despega 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.

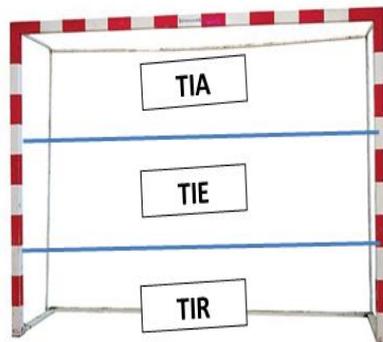


Figura 3. Altura de la portería

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.

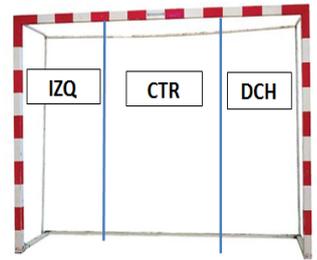


Figura 4. Lateralidad portería

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 23.0 para Windows. Los resultados obtenidos se muestran mediante gráficos y tablas de las principales variables analizadas en el presente trabajo.

Se han realizado dos tipos de análisis, el primero de ellos se trata de una estadística descriptiva en porcentajes y frecuencias de los resultados obtenidos y un segundo que trata de buscar correlaciones entre diversas variables.

Esta segunda parte está realizada mediante estadística inferencial, buscando la asociación de variables en tablas cruzadas. Para analizar categorías ordinales se ha

utilizado la Rho de Spearman. En esta prueba se ha determinado un valor del 95% de confianza siendo los resultados significativos cuando estos den un valor menor a 0,05.

Variables asociadas

En la estadística descriptiva comentada anteriormente, se han asociado las siguientes variables incluidas en el instrumento de observación: IJG, NJG, AOF, CNT, PS, APR, ZPO, LPO, MOM y RPR.

En cuanto a las correlaciones, se han puesto en común las variables clasificación y las variables goles totales, goles encajados, diferencia de goles, goles de estrategia, goles posicionales, goles en transición (defensa desestructurada) y rendimiento del portero jugador (sumando las acciones con el ataque del portero jugador propio y la defensa del mismo, y restando los goles encajados por el portero jugador y con la defensa del mismo por parte del rival).

Valor KAPPA

El presente estudio se basa en una metodología observacional por lo que es necesario conocer la fiabilidad del observador (intraobservador) de cara a poder afirmar si el sujeto está entrenado en este tipo de metodologías.

Para ello, se realizó el análisis de la primera jornada de la temporada, y, pasado un tiempo establecido de una semana sin observaciones, se volvió a realizar. Una vez tomados los datos por segunda vez, se aplicó el estadístico Kappa para conocer la relación que tenían las dos observaciones. Según Landis y Koch (1977) se ha considerado el valor Kappa mínimo de 0,81 como válido para la comprobación. (Figura 5).

OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES QUE FINALIZAN EL GOL EN LA LIGA NACIONAL DE FÚTBOL SALA (LNFS) DURANTE LA TEMPORADA 2017-2018

Kappa Statistic	Strength of Agreement
< 0.00	Poor
0.00 - 0.20	Slight
0.21 - 0.40	Fair
0.41 - 0.60	Moderate
0.61 - 0.80	Substantial
0.81 - 1.00	Almost perfect

Figura 5. Índice Kappa

En este caso, los valores Kappa han sido todos mayores de 0,81, siendo el menor de ellos 0,88, como se puede comprobar en tabla 1. Una vez comprobado que hay un buen índice Kappa, se puede dar como válida la observación realizada.

Variable	Valor Kappa	Consideración
Zona de Inicio	0,984	Almost perfect
Zona Finalización	1	Almost perfect
Inicio Jugada	0,957	Almost perfect
Acción Ofensiva	1	Almost perfect
Número de Jugadores	0,888	Almost perfect
Pases	0,957	Almost perfect
Acción Previa	1	Almost perfect
Toques	0,943	Almost perfect
Parte del cuerpo en finalización	1	Almost perfect
Altura portería	1	Almost perfect
Lateralidad portería	1	Almost perfect
Momento del gol	1	Almost perfect
Resultado Previo	1	Almost perfect

Tabla 1. Coef. Kappa del Observador

RESULTADOS

El análisis inicial que se debe hacer es sobre si la máxima expresión del rendimiento en el fútbol sala, el gol, tiene una importancia sobre la clasificación final de los equipos. Como se ha dicho anteriormente, en la temporada 2017-2018 se han dado un total de 1621 goles, que suponen una media de 101,31 por equipo.

Goles y posición final

Aplicando la prueba Rho de Spearman, entre la clasificación general de los equipos y los goles totales marcados, aparece una correlación inversa de -0,884 y significativa (menor que 0,001 como significación bilateral), por lo que a más goles marcados, mejor clasificación final. (tabla 2).

Aplicando el mismo método anterior, pero ésta vez con los goles en contra, aparece una correlación directa de 0,821 y significativa (menor a 0,001 como significación bilateral), por lo que a menos goles encajados, mejor clasificación final.

Al realizar la prueba entre clasificación final y diferencia de goles, la correlación que aparece es indirecta (-0,924) y significativa (menor de 0,001 de significación bilateral), por lo que a mejor diferencia de goles, mejor clasificación final. (tabla 3)

OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES QUE FINALIZAN EL GOL EN LA LIGA NACIONAL DE FÚTBOL SALA (LNFS) DURANTE LA TEMPORADA 2017-2018

	Clasificación liga	Gfavor	Gcontra	DG	Clasificación DG
1	Movistar Inter	137	64	73	FC Barcelona Lassa
2	FC Barcelona Lassa	149	66	83	Movistar Inter
3	ElPozo Murcia	131	70	61	ElPozo Murcia
4	Jaén Paraíso Interior	119	69	50	Jaén Paraíso Interior
5	CA Osasuna Magna	123	88	35	CA Osasuna Magna
6	Palma Futsal	94	77	17	Palma Futsal
7	Ríos Renovables Zaragoza	96	110	-14	Plásticos Romero Cartagena
8	Aspil Vidal Ribera Navarra	80	91	-11	Levante UD FS
9	Plásticos Romero Cartagena	107	111	-4	Aspil Vidal Ribera Navarra
10	Levante UD FS	104	111	-7	Ríos Renovables Zaragoza
11	Naturpellet Segovia	94	142	-48	Catgas Energia
12	Catgas Energia	90	108	-18	Peñíscola Rehabmedic
13	Peñíscola Rehabmedic	67	92	-25	O Parrulo Ferrol
14	O Parrulo Ferrol	80	116	-36	Santiago Futsal
15	Santiago Futsal	84	121	-37	Naturpellet Segovia
16	Gran Canaria FS	66	185	-119	Gran Canaria FS

Tabla 2. Clasificación equipos

Estadística descriptiva

Con el objetivo de darle a la estadística descriptiva un valor más útil, se mantendrán los análisis de las investigaciones anteriores de cara a comprobar la evolución del deporte en la LNFS. Para ello, se realizará una descripción en porcentajes de numerosas categorías analizadas mediante el instrumento de observación.

Tipo de jugada y posición final

El tipo de jugada de gol que más se repite son las acciones con las defensas desestructuradas (31,7%), seguidas de cerca por los goles de estrategia a balón parado (24,8%) y las que se realizan en ataque posicional con la defensa estructurada (24%). Por detrás, se encuentran las jugadas en situaciones especiales como el portero jugador (6,8%) o la defensa del mismo (6,7%). En último lugar, y de una manera mucho menos habitual, se encuentran las acciones de superioridad o inferioridad.

Puesto que los goles provienen en mayores porcentajes de esos tipos de jugada, se ha aplicado la Rho de Spearman para la posición final de cada equipo y su rendimiento en esas variables (goles estrategia, goles posicionales, goles con defensa desestructurada y rendimiento total del portero jugador). Los datos analizados, a comprobar en tabla 3, son:

La correlación entre goles de estrategia por equipo y posición final, ha dado resultados significativos ($<0,001$) y correlación indirecta de $-0,650$, por lo que a más goles provenientes de jugadas de estrategia, mejor clasificación final.

Aplicando el mismo método usando la variable goles con defensa desestructurada o transiciones, los resultados conseguidos han sido significativos ($<0,001$), dando una correlación indirecta de $-0,721$, dando como conclusión, que la mejora de los goles provenientes de esas acciones, conllevan una mejor clasificación final.

A su vez, los goles mediante jugada posicional, de mismo modo que los anteriores, han obtenido una correlación de $-0,839$, con significación $<0,001$, es decir, los goles cuyo origen es el ataque posicional y estático, implican una mejor clasificación final.

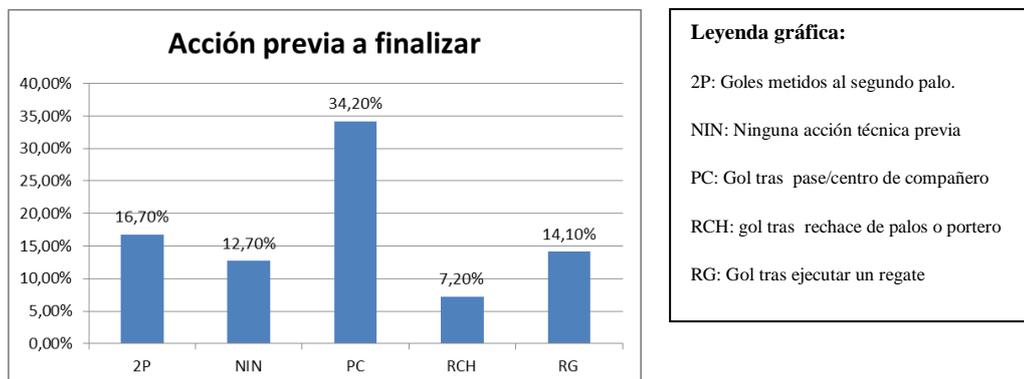
Por último, en lo que se refiere al rendimiento en el portero jugador, los resultados no han sido significativos ($0,067$), lo que hace suponer que no son un factor de rendimiento para la clasificación final de los equipos.

		Diferencia goles totales	Estrategia	Ataque posicional	Goles transiciones	Rendimiento portero jugador
Rho de Spearman	Posición	Coef. Correlación	-0,924	-0,65	-0,839	-0,721
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabla 3. Correlación tipo de jugada

Acción previa a finalización

Respecto a la acción previa que realiza el jugador en la consecución del gol, destacar que la mayoría de los goles provienen de finalizaciones tras pase o centro de un compañero (34,2%), seguidos de los goles al segundo palo (16,7%), los goles tras regate (14,1%) o tras no realizar ninguna acción técnica previa al disparo (12,1%). Más atrás, con porcentajes menores aparecen los goles tras conducciones, en propia puerta o tras pared con el pívot. (Gráfica 1).



Gráfica 1. Porcentajes acción previa

Pases y jugadores implicados

En lo que se refiere a los jugadores y los pases realizados en la jugada de gol, destaca:

En el apartado de pases, realizar un pase en la jugada es el hecho que más veces se repite (36,4%), seguido por no realizar ninguno (25,6%) o dos pases (23,4%).

En el apartado de jugadores, se meten más goles en los que intervienen dos jugadores (43,4%), mientras que intervenir 3 jugadores (26,1%) o ninguno (21,7%) también parece ser un hecho a tener en cuenta.

Zona de finalización

Respecto a las zonas de finalización más frecuentes en los goles analizados, los resultados indican que donde mayor cantidad de goles se obtienen, es en finalizaciones dentro del área (47,2%).

Zona de la portería

En lo referente a la zona de la portería por donde entra el balón en los goles analizados, destacamos que la zona donde con más frecuencia ha ocurrido, ha sido la zona baja, sin importar la zona derecha o izquierda (47%), mientras que las zonas medias y altas se dan en igualdad (25,7% y 25,4% respectivamente). La zona central de la portería tiene una menor incidencia en los goles metidos.

Zona del cuerpo con la que se finaliza

En lo que a la zona de contacto del cuerpo antes del gol se refiere, el interior del pie es el hecho más repetido (44,8%), mientras que el empeine (34,6%) y la puntera (12,3%), le siguen por detrás.

Relación zona del cuerpo y zona de la portería

En la relación entre la zona de golpeo del pie y la zona de la portería (altura) de la portería, podemos comprobar que en los tiros rasos, el golpeo más frecuente es con el interior (51,1%), mientras que en los tiros altos, el más frecuente es el empeine (36,4%).(Tabla 4)

Parte golpeo	Zona de la portería			
	TIA	TIE	TIR	TOTAL
Empeine	204	122	234	560
Interior	153	211	381	745
Puntera	67	33	99	199

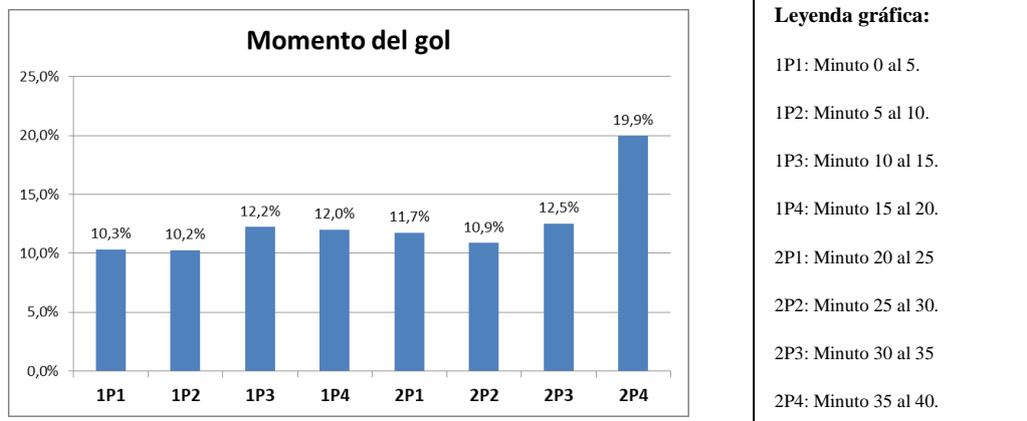
Tabla 4. Conteo de partes golpeo

Número de toques antes de finalizar

En cuanto a los toques que realiza el jugador que finaliza la jugada antes de meter el gol, el hecho más repetido es meter el gol con un único toque (68,7%), muy alejado de los demás valores.

Momento de los goles

La segunda parte tiene un mayor número de goles metidos (55%) que la primera (45%), mientras que el momento en el que más goles se meten del partido corresponde a los últimos 5 minutos de partido.



Gráfica 2. Porcentajes momento goles

Influencia jugar como local

Por último, se analizó la influencia de jugar como local o visitante. Los resultados conseguidos fueron que los equipos locales ganan en un 46,4% de los partidos, mientras que el empate se da en un 16,9% y la victoria del visitante en un 36,7%.

DISCUSIÓN

Una vez analizadas todas las variables comentadas en el apartado de resultados, ya sea de una manera descriptiva o mediante correlaciones entre las mismas, se pasa a valorar los resultados conseguidos.

Ésta temporada se han conseguido un total de 1620 goles en 240 partidos (6,75 por partido), que mejora los 1603 logrados la temporada pasada, analizados por Gracia (2017). Este dato indica que parece que vuelve a subir la media goleadora que había ido bajando los últimos 2 años, después del aumento de equipos y por tanto de goles de la temporada 2014-2015 analizada por Felipe (2015). (Tabla 5)

TEMPORADA	GOLES
2012-2013	1191
2013-2014	1356
2014-2015	1767
2015-2016	1716
2016-2017	1603
2017-2018	1620

Tabla 5. Goles temporadas LNFS

Goles y posición final

La prueba Rho Spearman aplicada a los goles a favor y los goles en contra nos certifica la importancia del gol en el deporte, dando lugar a resultados significativos y con correlaciones muy altas (-0,884 y 0,821 respectivamente).

A pesar de los resultados tan concluyentes sobre los goles a favor y en contra, se aplicó Rho Spearman a la diferencia de goles de los equipos, con el fin de comprobar si era un predictor de rendimiento. Como se esperaba, se halló una correlación muy alta (-0.924), siguiendo con los resultados obtenidos en estudios anteriores Gracia (2017). Por

lo tanto se puede afirmar que a mejor diferencia de goles, mejor clasificación final en la tabla.

Tipo de jugada y posición final

Puesto que el gol indica un mayor rendimiento de los equipos, resultaba interesante y necesario analizar el origen de la jugada con la que se acaba consiguiendo. La estadística descriptiva proporcionó los porcentajes de jugadas que finalizan en gol, con los siguientes resultados: En primer lugar, los goles con defensa desestructurada (31,7%), por delante de los goles de estrategia (24,8%) seguido por los logrados en ataque posicional con la defensa estructurada (24%). En los últimos lugares aparecía el ataque y la defensa del portero jugador (6,8 y 6,7% respectivamente). De los anteriores datos, cabe destacar la importancia cada vez mayor de los goles de estrategia. Álvarez, Lorente & Felipe (2015), hablaban de la influencia del cambio de reglamento en los goles de estrategia. Tras el cambio de reglamento, hubo una reducción de los goles de ese tipo de jugadas, llegando a ser un total de 284 goles en la temporada 2013-2014. Sin embargo, en la temporada analizada se han metido un total de 401 goles, mejorando en un 41% y 117 goles en 3 temporadas.

Otro dato a destacar, es la mayor cantidad de goles logrados usando el portero jugador, que con la defensa del mismo. La utilización táctica del portero jugador consiste en sustituir al portero por un jugador para atacar una superioridad de 5 contra 4. Es una medida arriesgada, pero cada vez más estudiada y con más variantes, que dan lugar en esta temporada a mayor número de goles logrados (110) que encajados al usarlo (109).

Sin embargo, estos datos son de naturaleza descriptiva, y tendrían una mayor validez si se comparan del mismo modo que la diferencia de goles, con la posición final

de los equipos. Para ello, se han extrapolado los datos del rendimiento por equipo en ese tipo de jugadas, para comprobar si son jugadas significativamente válidas y cuál tiene una mejor correlación con el rendimiento.

Como se ha podido comprobar en la tabla 3, los goles de estrategia, de ataque posicional y de defensa desestructurada son significativamente una expresión del rendimiento del equipo, siendo los goles de ataque posicional los que obtienen una mayor correlación con el resultado final en la liga. Este descubrimiento es un hecho a destacar, ya que, los goles provenientes de ataques posicionales era el tercer tipo de gol en porcentajes totales, pero parece ser que es el mayor indicador de rendimiento de un equipo. Esto puede ser debido a que la calidad de los pases es mayor en los mejores equipos de la clasificación y son más capaces de realizar jugadas en ataque posicional que acaben en finalización.

Sin embargo, el rendimiento del portero jugador, no tiene una correlación significativa con el rendimiento del equipo. Este hecho confirma a Vila (2012) donde afirmaba que esta variante táctica no suponía una mayor eficacia ofensiva significativa. Ramírez (2015), aportaba datos sobre la eficacia del uso del portero jugador en relación a los puntos conseguidos en esos partidos, en los cuales concluía que había correlación entre dichas variables. En el presente estudio no se ha realizado ese tipo de análisis.

Acción previa a la finalización

En cuanto a la acción previa que se realiza en la consecución del gol, el pase/centro de un compañero es la acción que se repite con más frecuencia (34,2%), obteniendo los mismos resultados que Ramirez (2015), Garrote (2016) y Gracia (2017). Durante la presente temporada se aumentan los goles tras segundo palo, que pueden indicar la intención de los entrenadores de conseguir crear situaciones de finalización

con porcentajes altos. Además, el porcentaje de goles tras regate aumenta respecto a estudios anteriores.

Pases y jugadores implicados

En las variables relacionadas con las características internas de la jugada que acaba en gol, es decir, en los jugadores que intervienen y los pases dados por los mismos, se podría destacar que las jugadas en las que intervienen dos jugadores y se realiza un pase, son las más repetidas para la consecución de los goles. Este hecho confirma lo hallado por otros autores en estudios previos: Felipe (2015), Ramírez (2015), Garrote (2016) y Gracia (2017). No obstante, dado la calidad de los vídeos aportados por la liga en la plataforma de YouTube, en los que no salen las jugadas completas, estos datos tienen una menor fiabilidad y, como se ha comentado anteriormente, es una limitación del estudio.

Zona de finalización

Respecto a la zona de finalización más frecuente en los goles, era de esperar que las finalizaciones dentro del área fueran las más abundantes, como ha sucedido en estudios anteriores Clemente (2012). Son resultados lógicos debido a que la distancia es muy corta y el tiempo de reacción del portero y la posibilidad de fallar el tiro por parte del atacante disminuye en función de la distancia del tiro (Abdel-Hakim, 2014).

Zona de la portería

En lo referente a la zona de la portería donde se logran los goles, los resultados siguen la misma línea que estudios anteriores Gracia (2017), Felipe (2015), donde la zona baja de la portería y los laterales, son las más eficaces.

Zona del cuerpo con la que se finaliza

En lo concerniente a la zona del cuerpo con la que se produce la finalización en los goles, es necesario valorarla en función de la zona por la que entra el balón a la portería. En los resultados de las tablas cruzadas entre ambas variables, los resultados son que los tiros altos son en su mayoría ejecutados con el empeine (42,8%), mientras que los tiros rasos son en su mayoría ejecutados con el interior (51,1%). Estos datos son razonables debido a que los golpes con el empeine suponen una mayor potencia y los golpes con el interior una mayor precisión.

Número de toques antes de finalizar

Los resultados tan claros del análisis de los toques que realiza el jugador antes de finalizar (a un toque en el 67% de los casos) es consecuencia de los resultados de otras variables, como que la acción previa a finalizar es un pase/centro o un segundo palo en la mayoría de los casos.

Momento de los goles

En cuanto a los momentos del partido donde se meten más goles, destacamos que en las segundas partes el número de goles que se logra es mayor (55%) debido a que los equipos arriesgan más y que, en los últimos 5 minutos de partido es la franja donde más goles se meten (20% de los goles totales). Esto último es debido, en parte, a la utilización del portero jugador, que implica una ventaja para atacar y conseguir más goles, pero un riesgo a su vez de encajar si se produce una pérdida de balón.

Influencia jugar como local

Por último, se quiso analizar la influencia de jugar como local o visitante en los partidos. Esto fue debido a comprobar lo escrito por Legaz (2012) en donde afirma que

en la mayoría de los estudios que investigan el efecto de jugar en casa es importante y conlleva mejores resultados. Estos resultados han sido confirmados en el estudio, dando ganador al equipo local en un 46,4% de los partidos. Álvarez (2004) afirmó que en el fútbol sala consiguen mejores resultados los equipos con más presupuesto económico, hecho que puede ser un factor determinante en estos resultados, debido a la precariedad de algunos viajes de los equipos visitantes para jugar los partidos. Analizar la influencia del tipo de viaje (método de transporte, kilómetros realizados, momento de llegada al lugar de partido) sería algo interesante en futuros estudios.

Aplicaciones prácticas para el entrenamiento

Una vez analizados y discutidos todos los datos obtenidos en el estudio, es importante darles una aplicación práctica con la finalidad de conseguir un aumento de rendimiento.

- La diferencia de goles es un predictor de rendimiento de un equipo, y, en su mayoría, provienen de jugadas con defensas desestructuradas (tras robo, saque rápido de banda o puerta etc.), juego posicional y balón parado, por lo que deberemos trabajar la táctica ofensiva y defensiva en esas acciones.

- Aunque el mayor porcentaje de goles ha tenido su origen en jugadas con defensas desestructuradas, el juego posicional parece tener una correlación mayor con el rendimiento final, por lo que se debe dejar definido sistema de juego, con el fin de mejorar ofensivamente y disminuir el número de pérdidas que produzcan goles en contra.

- Aunque el portero jugador no tienen una correlación significativa con la posición final, cada vez se va aumentando el número de goles que se logran con esa variante táctica, así como disminuyendo los goles tras pérdida

durante su uso, por lo que una pauta para los entrenamientos será mejorar en esos aspectos.

➤ En cuanto a las finalizaciones, diseñar ejercicios que supongan disparos desde dentro del área, incluyendo los segundos palos y, a ser posible, realizados a un toque.

➤ Para mejorar el rendimiento los porteros, trabajar situaciones de finalizaciones por la parte baja de la portería, ya que es por donde se obtienen la mayoría de los goles analizados.

➤ Las segundas partes, y en especial los últimos 5 minutos son los momentos de partido donde más goles se consiguen, por lo que se deberá conseguir no bajar el rendimiento físico en esos momentos y dominar las situaciones que se producen en esa última franja temporal (portero jugador, dobles penaltis...)

CONCLUSIONES

- 1) La diferencia de goles es la variable que más se relaciona con el rendimiento final de un equipo, por lo que a mejor diferencia de goles, mejor clasificado acabará un equipo al final de la temporada.
- 2) Aunque el mayor número de goles vienen precedido de una jugada con la defensa desestructurada, los goles cuyo origen es un ataque posicional y con defensa estructurada tiene una mayor correlación con la clasificación final del equipo.
- 3) A pesar de que se obtienen más goles con el ataque del portero jugador que con la defensa del mismo, esta variante táctica no parece tener todavía correlación significativa con el rendimiento final de los equipos.
- 4) En cuanto a las finalizaciones, los disparos más efectivos son los rasos, con el interior del pie y a un toque, ya sea tras pase de un compañero o al segundo palo.
- 5) La mayor cantidad de goles se producen en las segundas partes, así como en los últimos 5 minutos de partido, por lo que será un factor a tener en cuenta en la gestión de los partidos por parte de los entrenadores.
- 6) Los equipos locales tienen mayor probabilidad de lograr la victoria que los visitantes.

CONCLUSIONS

- 1) The difference in goals is the variable that correlates the most with the team's final performance. Therefore, the better difference in goals, the better positioned in the classification a team will end up at the end of the season.
- 2) Even though there is a move with unstructured defense prior to most goals, the ones with positional attack origin and structured defense have a greater correlation with the final classification of the team.
- 3) Despite scoring more goals with the attack of the goalkeeper player rather than with his defense, this tactic variable does not yet seem to have a significant correlation with the final performance of the teams.
- 4) Regarding the finalizations, the most effective shots are the low ones with the interior of the foot and of one kick, either after a teammate pass or to the far post.
- 5) The biggest amount of goals takes place in second halves, as well as in the last 5 minutes of the match. Thus, it will be a factor for the coaches to take into account when managing the matches.
- 6) The local teams are more likely to get a victory than the visitors.

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 Medina, J.; Murillo Lorente, V. y García Felipe, A.(2018). Influencia del cambio de reglamento sobre los goles realizados en fútbol sala / Influence of Change of Regulation on the Goals Achieved in Futsal. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 18 (70) pp. 213-226

Álvarez Medina, J.; Murillo Lorente, V.; García Felipe, A. y Parra Artal, A. (2018) Análisis observacional de los goles de dos temporadas de la LNFS / Observational Analysis of the Goals the Two Seasons of the Spanish Professional Futsal League. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 18 (69) pp. 27-42

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).

Bortoli, A.; Bortoli, R.; & Márquez S. (2001). Utilización de coeficientes ofensivos para el análisis del rendimiento deportivo en el fútbol-sala. *Motricidad, European Journal of Human movement*, 7,7-171.

Clemente, F. M. (2012). Study of successful soccer teams on FIFA World Cup 2010, *Pamukkale Journal of Sport Sciences* , Vol.3, No.3, Pg:90-103.

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

Felipe, R. (2015). Análisis observacional de los goles en la liga nacional de fútbol sala (LNFS) 2014-2015.

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.

Gracia, D. (2017). Análisis observacional de las acciones ofensivas que acaban en gol en la liga nacional de fútbol sala (Infs) en la temporada 16/17.

Landis J, Koch G: The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33:159-74

Lapresa, D., Camerino, O., Cabedo, J., Anguera, M., Jonsson, G. and Arana, J. (2015). Degradación de T-patterns en estudios observacionales: un estudio sobre la eficacia en el ataque de fútbol sala. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), pp.71-82.

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.

Ramírez, J. (2015). Análisis de las acciones ofensivas que acaban en gol de la Liga Nacional de Fútbol Sala española e internacional. Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza. No publicada.

Vicente-Vila, P. (2012). La influencia del portero-jugador en la eficacia ofensiva de un equipo de fútbol sala. *Futbolpf: Revista de Preparación física en el Fútbol*, (5), 29-43.

