

## Condicionantes situacionales y del juego en goles marcados con portero-jugador de futsal

César Méndez-Domínguez<sup>1</sup> , Daniel Bores-García<sup>1\*</sup> , Roberto Ruiz-Barquín<sup>2</sup> , Miguel Gómez-Ruano<sup>3</sup>  y Luis Miguel Ruiz-Pérez<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Universidad Rey Juan Carlos (España)

<sup>2</sup>Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid (España)

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias de la Actividad física y el deporte-INEF. Universidad Politécnica de Madrid (España)

### Citación

Méndez-Domínguez, C., Bores-García, D., Ruiz-Barquín, R., Gómez-Ruano, M., & Ruiz-Pérez, J.M. (2021). Situational and Game Conditioning Factors in Goals Scored with a Fly Goalkeeper in Futsal. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 143, 33-43. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/1\).143.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/1).143.05)

### Resumen

El propósito de este estudio fue analizar los goles marcados con portero-jugador, y establecer un perfil de eficacia en función de las variables del juego y situacionales. Se analizó mediante el *software* Astrofutsal® una muestra de 582 goles de 11.446 situaciones de portero-jugador correspondientes a 1200 partidos de la Liga Nacional de Fútbol Sala profesional durante las temporadas 2010 a 2015. El impacto de las variables situacionales (calidad de la oposición, *match status* y localización de partido) y del juego (zona de gol, tipo de lanzamiento, número de pases y número de jugadores) como predictores del gol se analizaron mediante análisis *clúster* bietápico. Los resultados reflejaron, a nivel situacional, la mayor importancia de tener al menos el mismo nivel que el oponente, actuando tanto de local como visitante, cuando se trata de conseguir gol y remontar un marcador adverso con portero-jugador, y, a nivel de juego, la importancia de realizar ataques cortos (1-10 pases) que finalizan en área (gol de precisión) o mediante lanzamiento exterior (gol sorpresa), como patrones característicos de gol con portero-jugador. Las tendencias identificadas pueden ayudar a los entrenadores a diseñar un escenario de superioridad numérica más acorde y productivo.

**Palabras clave:** deportes de equipo, táctica ofensiva, variables contextuales, análisis del rendimiento, análisis clúster bietápico.

#### Editado por:

© Generalitat de Catalunya  
 Departament de la Presidència  
 Institut Nacional d'Educació  
 Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

\*Correspondencia:  
 Daniel Bores-García  
[daniel.bores@urjc.es](mailto:daniel.bores@urjc.es)

Sección:  
 Entrenamiento deportivo

Idioma del original:  
 Castellano

Recibido:  
 30 de mayo de 2020

Aceptado:  
 17 de septiembre de 2020

Publicado:  
 1 de enero de 2021

#### Portada:

Balonmano España.  
 Ademar León y Liberbank  
 Sinfín disputan el primer  
 partido con mascarillas  
 durante un partido de la liga  
 Sacyr Asobal en octubre  
 de 2020, para cumplir la  
 normativa regional de la  
 COVID-19.  
 J.Casares/(EPA) EFE/  
[lafototeca.com](http://lafototeca.com)

## Introducción

El 5vs4+P es un procedimiento táctico de futsal que permite la utilización del portero actuando como jugador de campo, lo que modifica su rol estratégico motor habitual, haciendo posible que un jugador que no suele ser específico de portería pueda ser utilizado por los entrenadores para asumir funciones o acciones propias del juego que lo diferencia del resto de jugadores (Hernández, 2001), permitiéndole defender su portería, pero también abandonarla y participar en acciones ofensivas con el fin de superar en número a los jugadores defensores, es decir 5vs4, y tratar de obtener ventajas en el rendimiento (Vicente-Vila y Lago-Peñas, 2016).

Estando muy implantada su utilización en este deporte desde que la FIFA lo introdujo en su reglamento en el año 2006, y siendo uno de los contenidos de entrenamiento más utilizados durante la temporada por los entrenadores (Alvarez et al., 2004), todavía ha sido poco estudiada su teórica ventaja, de manera que en la mayor parte de los estudios se apunta a una eficacia más baja de la esperada en las posesiones de balón con 5vs4+P (Barbosa, 2011; Ganef et al., 2009), lo que podría estar relacionado con la influencia decisiva que ejercen determinadas variables del contexto en la eficacia absoluta del 5vs4+P (Méndez, 2017), y cuyo conocimiento, por parte de los entrenadores, podría tener como consecuencia una mejor utilización del procedimiento al objeto de conseguir una mayor rentabilidad (Méndez, 2018; Méndez et al., 2017).

En la mayor parte de los estudios encontrados referidos al análisis del rendimiento en futsal, el 5vs4+P aparece de forma comparada junto con otros sistemas tácticos ofensivos para destacar la importancia de los goles y los lanzamientos como principales indicadores de la eficacia colectiva en ataque. El ataque 5vs4+P y la defensa del ataque 5vs4+P se revelan como los tipos de organización ofensiva de menor éxito en la consecución del número de goles comparado con el contraataque, el ataque posicional y las acciones a balón parado por este orden (Fukuda y Santana, 2012; Marchi et al., 2010; Poffo y Lima, 2012).

Investigaciones recientes que han focalizado su atención en la comparación del 5vs4+P y el 4vs4+P, han mostrado que la ventaja numérica y posicional que se puede conseguir con el 5vs4+P está relacionada con más oportunidades de finalización (Ferreira-da-Silva, 2011), y rendimientos en forma de lanzamientos (Corrêa et al., 2014; Vicente-Vila, 2012, 2014); o goles (Vicente-Vila, 2014; Vicente-Vila y Lago-Peñas, 2016) en la fase de ataque, comparado con el escenario competitivo simétrico de 4vs4+P. Sin embargo, sigue estando considerado un procedimiento de riesgo porque el equipo oponente (en fase defensiva) tiene la posibilidad de robar el balón y generar una acción rápida de tiro a portería sin portero específico, provocando alteraciones en el marcador que pueden determinar un saldo final a favor o en contra (Ganef et al., 2009; Newton-Ribeiro, 2011).

Algunas autorías han caracterizado la eficacia de las posesiones de balón del futsal con relación a las características estructurales del juego poniendo el foco en la importancia del espacio de finalización, el número de pases y número de jugadores. En lo que respecta al 5vs4+P, Vicente-Vila (2014) encontró que las zonas centrales y próximas a portería presentan un mejor índice de eficacia ofensiva.

Pero el mayor o menor éxito del procedimiento podría estar condicionado por el contexto en el que se desarrolla la propia acción de ataque, que puede ser un factor limitante de las conductas de los jugadores debido a la posible presencia de un entorno hostil, y/o de un marcador adverso frente a un oponente determinado (Méndez, 2017). De hecho, el 5vs4+P suele ser puesto en práctica como recurso estratégico habitual (entre el 90 y el 100% de las posesiones de balón en ataque) en caso de tener que equilibrar una desventaja en el marcador de un gol o más de un gol (Barbosa, 2011; Vicente-Vila, 2014), y en los minutos finales de partido (Ganef et al., 2009; Newton-Ribeiro, 2011), factores ambos que presentan características comunes al fenómeno normalmente denominado como momento crítico, y que los entrenadores expertos de futsal reconocen como desencadenante de una respuesta que coincide con la aparición del 5vs4+P (Méndez et al., 2017) y como momento clave que condiciona fuertemente las oportunidades de lanzamiento con el 5vs4+P y puede definir el resultado final de los partidos de futsal (Méndez et al., 2019). Además, la presencia de variables como la localización del partido y nivel del oponente se han estudiado con el objeto de predecir el éxito en el rendimiento (Sampedro y Prieto, 2012), pudiendo potenciar o minimizar los efectos de un escenario “crítico”.

Sin embargo, a pesar de poderse utilizar como una ventaja que otorga el reglamento, y que sigue siendo un recurso cada vez más habitual durante el juego por parte de los entrenadores, la literatura disponible relacionada con el 5vs4+P en el fútbol sala es escasa, probablemente debido al hecho de que el análisis de rendimiento en futsal referido a la recopilación de estas variables es algo complejo (Vicente-Vila y Lago-Peñas, 2016).

Es necesario identificar las variables situacionales y de juego que pueden condicionar el resultado de los partidos de élite de futsal, buscando con este enfoque mejorar la comprensión de las dinámicas de juego y estrategias de los diferentes posibles escenarios de superioridad (Gómez et al., 2018). De esta manera, cuando se trata de explorar y modelar tales datos en deportes de equipo algunos autores han utilizado las técnicas de agrupamiento como modelo estadístico adecuado (Gómez et al., 2018).

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto que tiene el agrupamiento de algunas variables situacionales y

del juego para determinar su grado de importancia como predictores de los goles conseguidos, que, no recibidos, cuando se utiliza el procedimiento de ataque 5vs4+P, y si esta relación puede definir una estructura característica de perfil de rendimiento de este tipo de ataque en superioridad desarrollado por los equipos de élite de fútbol.

## Material y método

### Participantes

En este estudio fueron analizados un total de 582 goles marcados durante las 11.446 situaciones de 5vs4+P que fueron utilizadas por los entrenadores a lo largo de 1.325 partidos correspondientes a la fase regular y los Play-off de las temporadas 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014 y 2014-2015 de la 1ª división de fútbol (LNFS). El requisito de consentimiento informado fue necesario por parte de Astrofútbol® (Méndez y Méndez, 2005), que actúa como proveedor estadístico de la Liga Nacional de fútbol sala (LNFS) desde la temporada 04/05. Se necesita una licencia de pago para acceder a sus conjuntos de datos y las solicitudes se deben realizar a través del registro en [www.astro-sport.com](http://www.astro-sport.com). Esta plataforma ha otorgado los permisos necesarios para utilizar los datos de sus informes estadísticos con fines de investigación para evitar

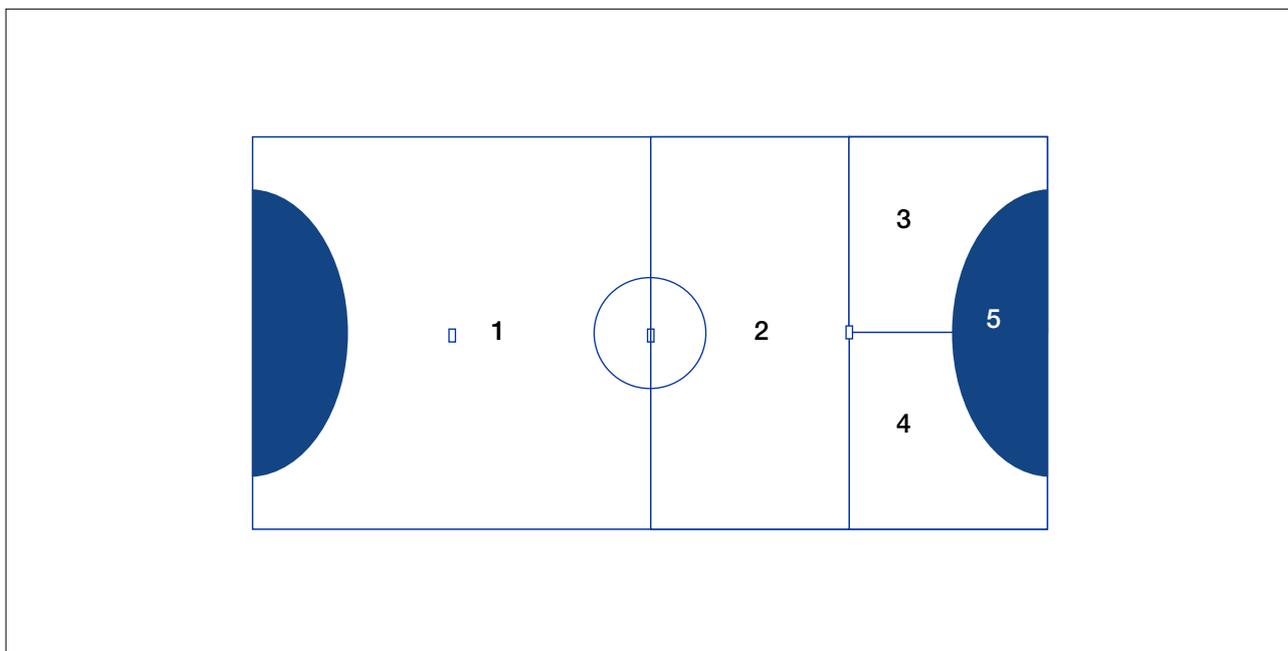
conflictos de intereses. La Junta de Revisión Institucional local (INEFC) aprobó el estudio.

### Diseño observacional

Se utilizó la metodología observacional, con un diseño ideográfico, puntual y multidimensional (Anguera y Hernández, 2013). Para la obtención de datos se utilizó el diseño de un instrumento de observación *ad hoc* compuesto por un sistema de variables y de categorías.

### Instrumento de observación

El sistema de observación, específico para el registro de los goles marcados con portero-jugador, fue configurado y diseñado, en el apartado de las variables del juego (tabla 1) y en el campograma de juego (figura 1), de acuerdo con un panel de ocho expertos, especialistas en alto rendimiento de fútbol, entrenadores en activo de la primera división y con la máxima licencia de este deporte. Mientras que en el apartado de las variables situacionales se siguió el modelo de variables categóricas utilizado por otros autores en relación con estudios similares (Méndez-Domínguez et al., 2019). El sistema está compuesto por 23 categorías distribuidas en siete variables (tabla 1 y figura 1) que cumplen las condiciones de exhaustividad y mutua exclusividad (E/ME).



**Figura 1**  
Información de las zonas finales de gol en ataque con 5vs4+P.

**Tabla 1**

Definición del sistema de categorías del instrumento de observación

Dimensiones	Criterios	Código	Categorías	Código	Descripción
situacional					
	Match Status	MS	Perdiendo	PDD	Gol del equipo con marcador en desventaja
			Empatando	EMP	Gol del equipo con marcador en equilibrio
			Ganando	GND	Gol del equipo con marcador en ventaja
	Calidad oponente	CO	Mejor usa 5vs4+P contra peor	BEST	Gol del mejor equipo utilizando 5vs4+P
			5vs4+P entre equipos mismo nivel	EQU	Gol de uno de los equipos del mismo nivel y uno de ellos con 5v4+P
			Peor usa 5vs4+P contra mejor	WORST	Gol del peor equipo utiliza el recurso
	Localización gol	GLV	Gol 5vs4+P local	GL	Gol del equipo local con 5vs4+P
			Gol 5vs4+P visitante	GV	Gol del equipo visitante con 5vs4+P
juego					
	Zona	ZF	1 1/2 campo	Z1	Gol conseguido en 1/2 campo
			2 10-20 m	Z2	Gol conseguido entre 10-20 m
			3 Ataque izqdo.	Z3	Gol conseguido en ataque zona izqda.
			4 Ataque dcho.	Z4	Gol conseguido en ataque zona dcha.
			5 Área meta	Z5	Gol conseguido en área de meta
	Tipo lanzamiento	TL	Lanzamiento exterior	LE	Gol fuera de una zona de densidad defensiva
			Lanzamiento interior (pase, pared, 1x1)	LI	Gol dentro de una zona de densidad defensiva
			2º palo	L2º	Gol con llegada de un jugador atacante a 2º palo
	Nº jugadores	NJ	1	1J	Gol con intervención de 1 jugador
			2	2J	Gol con intervención de 2 jugadores
			3	3J	Gol con intervención de 3 jugadores
			4	4J	Gol con intervención de 4 jugadores
			5	5J	Gol con intervención de 5 jugadores
	Secuencia pases	SP	1-10 pases	SP<10	Gol con una secuencia menor de 10 pases
			11 pases en adelante	SP>10	Gol con una secuencia mayor de 10 pases

### Instrumento de registro

Para facilitar el registro de los goles marcados con 5vs4+P y su posterior codificación, se utilizó el *software* Astrofútbol® (Méndez y Méndez, 2005). La validez de constructo del *software* fue llevada a cabo por un panel de expertos, que debía reunir el requisito de haber sido campeón europeo y/o

mundial de fútbol a nivel de selección, siendo 4 finalmente los seleccionados.

En el proceso de la calidad de los datos participaron dos observadores expertos, con 12 años de experiencia en el análisis notacional de eventos de fútbol con la utilización de esta herramienta. Para realizar la fiabilidad interobservador

se analizó primero el partido Pozo de Murcia-Inter Movistar, de la serie final de Play off 2014-2015, y posteriormente se seleccionaron al azar 58 goles (10%) de los 582 conseguidos con el procedimiento 5vs4+P, para ser etiquetados con relación a las variables del estudio. Los dos observadores registraron los eventos principales del juego del fútbol durante el partido, y posteriormente caracterizaron los goles del 5vs4+P, y sus registros fueron comparados utilizando el índice Kappa de Cohen (k) (Robinson y O'Donoghue, 2007), obteniendo valores de Kappa de los eventos de ambos equipos de .91 y .92 respectivamente, y siendo el valor Kappa de las acciones de gol de 5vs4+P de .89 y .88 respectivamente.

### Procedimiento y análisis estadístico

Todas las variables estudiadas y sus correspondientes frecuencias y porcentajes se definen en la Tabla 2. Cada uno de los goles marcados con 5vs4+P fue caracterizado entorno a variables nominales o categóricas pertenecientes a dos dimensiones. Las variables situacionales incluyeron (i) Match Status (MS), según el cual se estableció que un equipo podía estar ganando, empatando o perdiendo; (ii) La localización del partido (GLV= gol local/visitante), para diferenciar el equipo que consigue marcar gol con 5vs4+P jugando en casa (GL= gol local) o fuera de casa (GV= gol visitante); (iii) La calidad del oponente (CO), considerando la clasificación de los 16 equipos al concluir la temporada

**Tabla 2**

*Distribución de frecuencias y % de goles marcados con 5vs4+P.*

Criterio	Categorías	Código	n de cada criterio= 582	%
Match Status	Perdiendo	PDD	508	87.3
	Empatando	EMP	61	10.5
	Ganando	GND	13	2.2
Calidad del oponente	Mejor usa 5vs4+P contra peor	BEST	71	12.2
	5vs4+P entre equipos mismo nivel	EQU	368	63.2
	Peor usa 5vs4+P contra mejor	WORST	143	24.6
Localización del gol	Gol 5vs4+P local	GL	267	45.9
	Gol 5vs4+P visitante	GV	315	54.1
Zona	1 1/2 campo	Z1	1	.2
	2 10-20 m	Z2	66	11.3
	3 Ataque izqdo.	Z3	71	12.2
	4 Ataque dcho.	Z4	85	14.6
	5 Área meta	Z5	359	61.7
Tipo de lanzamiento	Lanzamiento exterior	LE	114	19.6
	Lanzamiento interior (pase, pared,1x1)	LI	328	56.4
	2º palo	L2º	140	24.1
Nº de jugadores	1	1J	5	.8
	2	2J	42	7.2
	3	3J	89	15.2
	4	4J	204	35
	5	5J	242	41.5
Secuencia pases	1-10 pases	SP < 10	111	19.1
	11 pases en adelante	SP > 10	471	80.9

regular, fue medido por la diferencia de clasificación al final de temporada entre los dos equipos (Clasificación A - Clasificación B), y se estableció en 3 grupos de acuerdo con el *análisis clúster de k-medias* (mejor clasificado realiza 5vs4+P contra peor; equipos de ranking similar y unos de ellos actúa con 5vs4+P; peor clasificado realiza 5vs4+P contra el mejor).

Las variables del juego que se incluyeron en el modelo final fueron (iv): zona de finalización (ZF), parcelada en sectores al modo en que lo hicieron Lapresa et al. (2013), pero con distinta organización sectorial, donde fueron establecidas 5 zonas diferentes con significación propia (fig. 1); (v) La secuencia de pases (CP= clúster pases), realizada entre los jugadores atacantes antes del lanzamiento final que acaba en gol, fue establecida mediante análisis clúster de k-medias, estableciendo secuencias cortas (1 hasta 10 pases) o largas (11-36 pases); (vi) El tipo de lanzamiento (TL) efectuado que termina en gol con el 5vs4+P fue categorizado, con ayuda de expertos, en 3 tipos: a) Lanzamiento exterior, realizado sin rebasar el sistema defensivo oponente, o teniendo por delante del balón a los 4 jugadores y el portero oponentes; b) Lanzamiento interior tras acción de pase, penetración, conducción, pared, 1x1 o rechace, y c) lanzamiento tras pase al 2º palo después de circulación de balón; y (vii) número de jugadores (NJ) que intervienen con balón con 5vs4+P para superar la defensa, estableciendo de un rango que incluye desde la participación exclusiva de 1 jugador hasta la de los 5.

El análisis estadístico consistió en un análisis de conglomerados en dos fases: en primer lugar, se seleccionaron las variables para verificar las relaciones de dependencia, y se comprobó que las variables incluidas en el modelo de conglomerado no tuvieran significación estadística una frente a otra utilizando el procedimiento de tablas de contingencia. En segundo lugar, se realizó un “conglomerado en dos fases”, seleccionando la medida de distancia de

log-verosimilitud para el cálculo de la similaridad entre dos conglomerados, y mediante algoritmo con criterio bayesiano de Schwarz (BIC), para intentar detectar agrupaciones homogéneas en función de los valores observados dentro de ese conjunto aparentemente heterogéneo (Vila-Baños et al., 2014). En el mismo se trató de explorar y descubrir las agrupaciones naturales del conjunto total de los goles marcados con 5vs4+P con relación a un modelo dimensional relacionado con las variables del juego y otro relacionado con las variables situacionales.

En el momento en que se determinó la validez de los modelos, se trató de caracterizar los conglomerados en función de las variables incluidas en los mismos, proporcionando ponderaciones normalizadas para respaldar la distribución de los clústeres, y dotarles de significación con relación a los goles marcados con 5vs4+P. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando las estadísticas de IBM SPSS para Windows, versión 22.0 (Armonk, NY: IBM. Corp.).

## Resultados

Las pruebas preliminares mediante tablas cruzadas con prueba de ji cuadrado verificaron las condiciones de independencia entre las variables situacionales, así como entre las variables del juego. La técnica de análisis de conglomerado en dos pasos informó que ambos modelos consideraron el total de variables introducidas, y fue suficiente en el caso de las variables del juego y bueno en el caso de las situacionales y, por lo tanto, fueron aceptados. Esto permitió la identificación de diferentes tipos de ataque cuando los equipos jugaban en condiciones de superioridad numérica con 5vs4+P. Las tablas 3 y 4 muestran la información para cada grupo y la importancia de cada variable dentro del modelo y para cada clúster. Las figuras 2 y 3 muestran el tamaño de cada conglomerado, con cada una de las varia-

**Tabla 3**  
Información de las variables situacionales de acuerdo con el clúster.

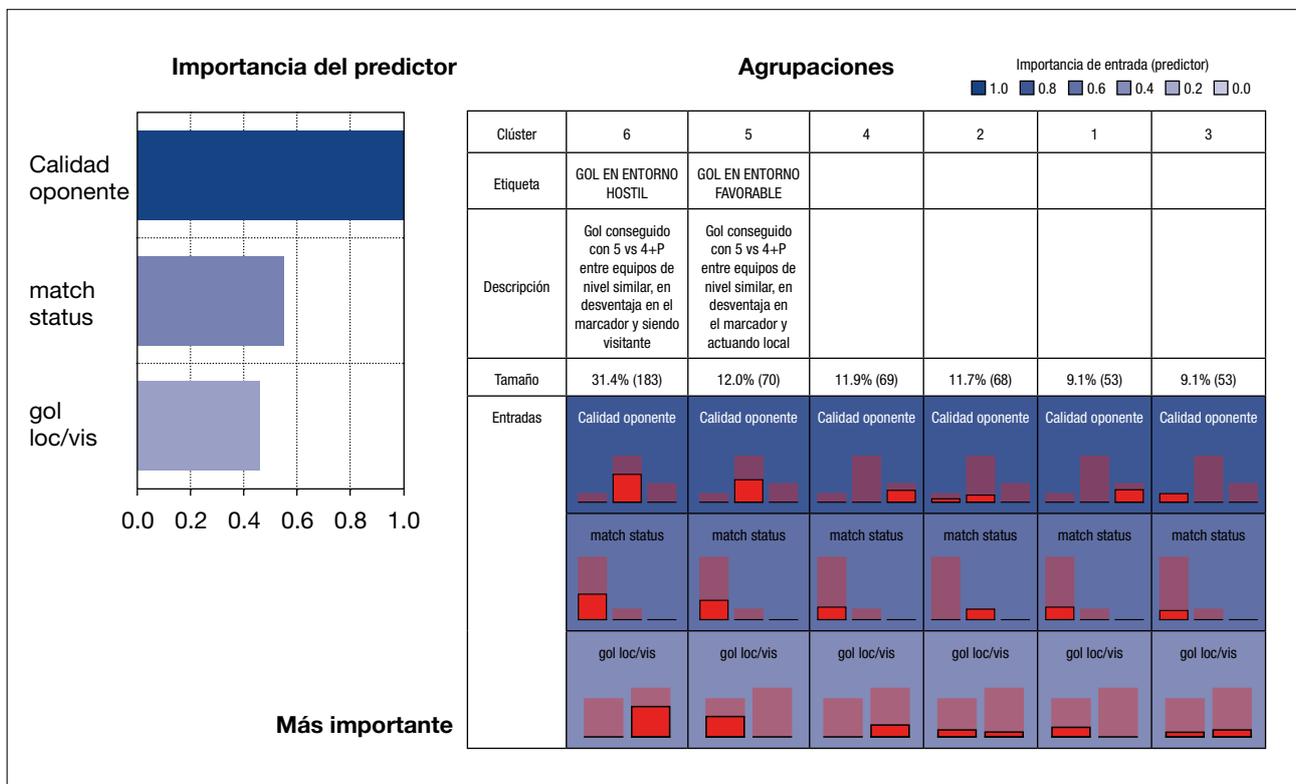
Clúster	6	5	4	2	1	3
Frecuencias totales y entre categoría	31.4%; <i>n</i> = 183	23.9%; <i>n</i> = 139	12%; <i>n</i> = 70	11.9%; <i>n</i> = 69	11.7%; <i>n</i> = 68	9.1%; <i>n</i> = 53
CO ( <i>I</i> = 1)	100% 5vs4 entre iguales	100% 5vs4 entre iguales	100% peor hace 5vs4	66.7% 5vs4 entre iguales	100% peor hace 5vs4	100% mejor hace 5vs4
MS ( <i>I</i> = .54)	100% perdiendo	100% perdiendo	98.6% perdiendo	88.4% empatando	100% perdiendo	92.5% perdiendo
GLV ( <i>I</i> = .46)	100% gol visitante	100% gol local	100% gol visitante	56.5% gol local	100% gol local	60.4% gol visitante

Nota. *I*: importancia de la variable dentro del modelo: CO: Calidad del oponente; MS: Match Status; GLV: Gol local o visitante

**Tabla 4**  
Información de cada variable relacionada con el juego de acuerdo con el clúster.

Clúster	1	2	3
Frecuencias totales y entre categoría	48.8%; n = 280	32.1%; n = 184	19.2%; n = 110
CP (I = 1)	100% entre 1-10 pases	100% entre 1-10 pases	100% entre 11-36 pases
ZF (I = .74)	100% área meta	35.3% lado derecho	66.4 % área meta
TL (I = .38)	61.1% 1x1. pase. pared	55.1% lanza exterior	58.2% 1x1. pase. pared
NJ (I = .22)	41.4% 5 jugadores	44% 4 jugadores	85.5 % 5 jugadores

Nota. I: importancia de la variable dentro del modelo: CP: Clúster Pases; ZF: zona fina ; TL: Tipo lanzamiento; NJ: Número de jugadores que intervienen.

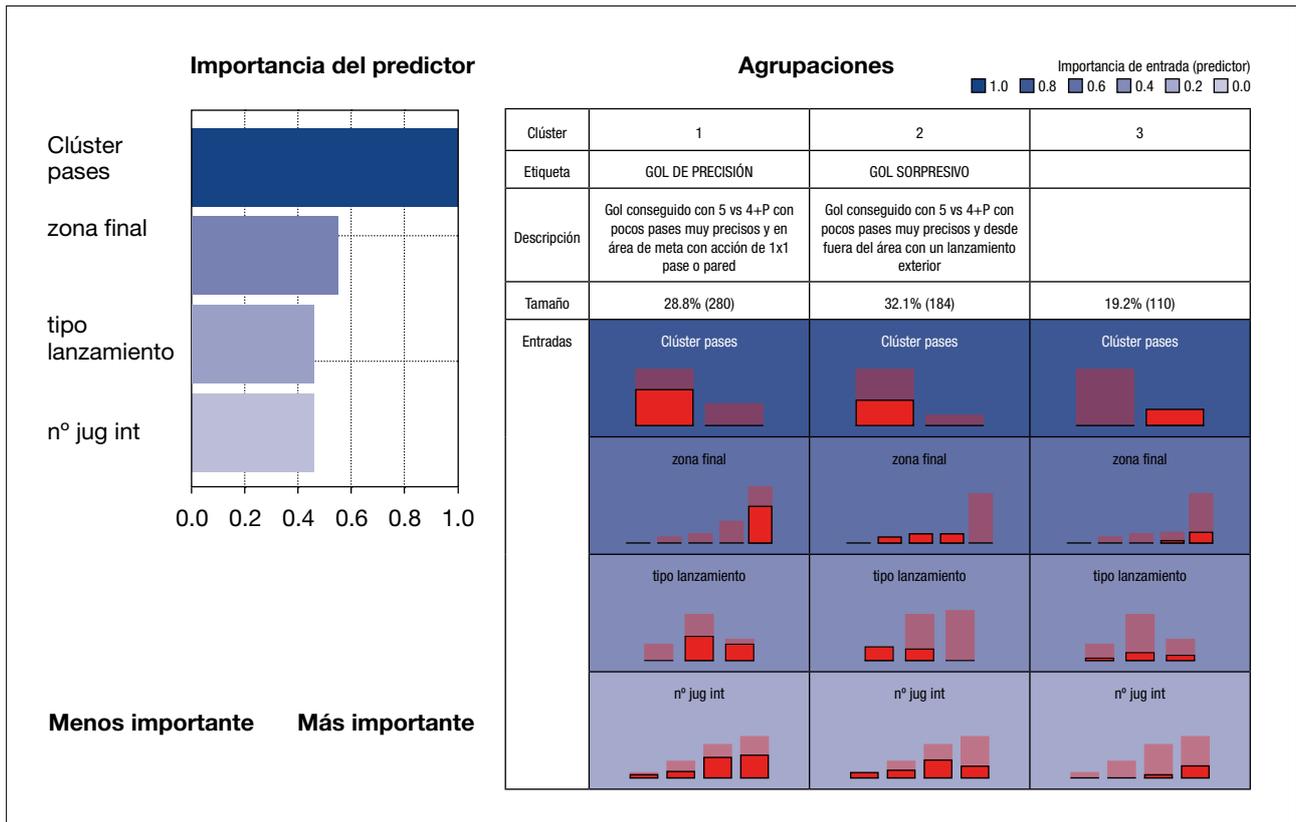


**Figura 2**  
Información de los clústeres relacionados con las variables situacionales y su importancia.

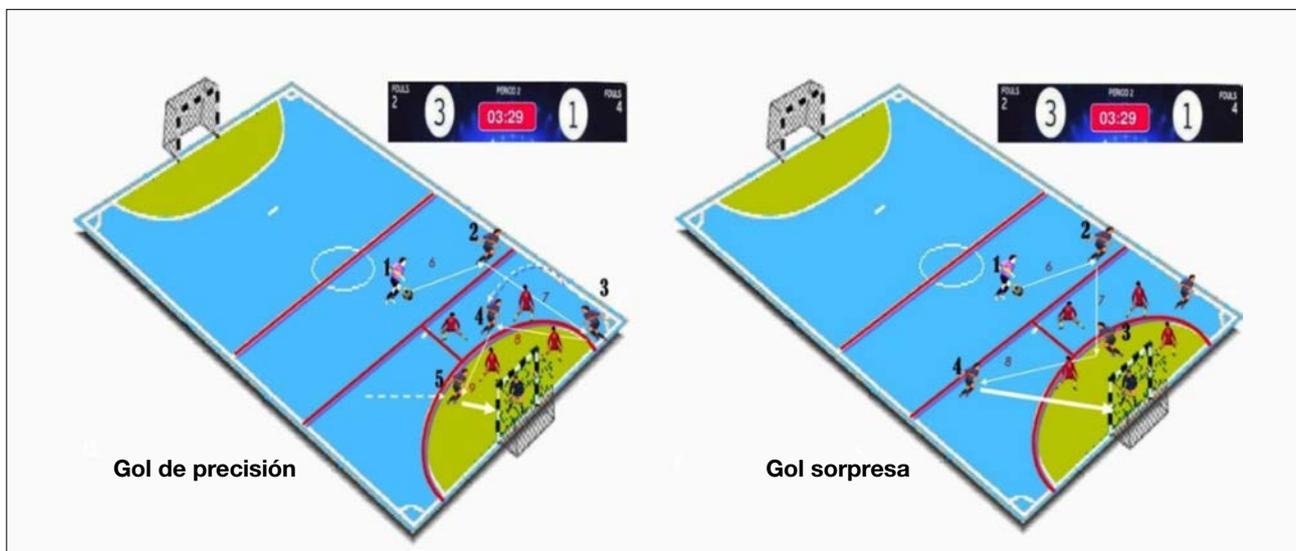
bles consideradas en ambos modelos, ordenadas de mayor a menor importancia, y con la categoría predominante y ponderación dentro de las mismas.

En el caso del modelo situacional (fig. 2) se obtuvieron seis agrupaciones, incluyendo las tres variables ordenadas de mayor a menor peso, siendo la de mayor peso la CO, y la de menor peso el GLV. Las características de los dos grupos más importantes de este modelo indicaron que el 31.4 % de la muestra de goles marcados con 5vs4+P se

caracterizó por ser un gol marcado con 5vs4+P entre equipos de nivel similar (100%), el equipo con 5vs4+P estaba en desventaja (perdiendo) en el marcador (100%), y actuó como visitante (100%). Este gol, por sus características, se ha denominado gol 5vs4+P en entorno hostil. El segundo grupo más importante caracterizó el 23.9 % de la muestra de goles del 5vs4+P cuando se realizó entre equipos de un nivel similar (100 %), estando el equipo que utilizó 5vs4+P en desventaja (perdiendo) en el marcador (100%),



**Figura 3**  
Información sobre los clústeres relacionados con las variables del juego y la importancia de las mismas.



**Figura 4**  
Patrón característico de los goles marcados con 5vs4+P en relación con la información proporcionada por los clústeres.

pero actuando como local (100%). A este gol, por sus características, se le ha denominado gol del 5vs4+P en entorno favorable.

Con relación al modelo de juego (fig. 3) se obtuvieron tres agrupaciones, siendo las variables de mayor peso los

pases (CP) y la ZF, y la de menor peso el NJ. Las características de los dos grupos más importantes establecieron un primer grupo con un 48.8 % de la muestra de gol con 5vs4+P obtenido mediante una secuencia de entre 1-10 pases (100 %), chutando en el área (100%), con acción de

1x1, pase, pared (61.1%), y con la participación de los 5 jugadores (41.4%). A este gol se le ha denominado gol de precisión. El segundo grupo incluyó un 32.1 % de la muestra y se caracterizó por ser un gol de 5vs4+P obtenido con una secuencia de entre 1-10 pases (100%), que finalizó en el lado derecho del ataque (35.3%), con lanzamiento exterior (51.1%), y con la participación de 4 jugadores (44%). Este gol se ha denominado gol sorpresivo.

Una posible caracterización del gol con 5vs4+P con relación al desarrollo del juego y al contexto se muestra en la figura 4.

## Discusión

El objetivo de este estudio fue identificar las variables situacionales (GLV, MS y CO) y del juego (NJ, CP, TL y ZF) con mayor afinidad al gol marcado, no recibido, con 5vs4+P, y poder establecer un perfil característico de este tipo de ataque en superioridad numérica en el futsal profesional. En línea de lo que ya han argumentado estudios anteriores, los entrenadores intentan identificar las fortalezas y debilidades de sus oponentes desde un punto de vista colectivo como una forma de controlar y administrar sus estrategias y tácticas durante el partido (Sarmento et al., 2015).

Los resultados revelaron que el total de goles marcados con 5vs4+P (582) en relación con el total de acciones con este procedimiento (11,446) obtuvo una proporción más bien baja (5.1%). De acuerdo con los fundamentos del presente estudio, este hallazgo es concordante con la baja eficacia de las posesiones de balón con 5vs4+P (Barbosa, 2011; Ganef et al., 2009), y con la etiqueta de peor tipo de ataque en comparación con el resto de organizaciones ofensivas (Fukuda y Santana, 2012; Marchi et al., 2010; Poffo y Lima, 2012). Estos resultados podrían ser consistentes con la necesidad de hacer un diagnóstico apropiado de la utilización del 5vs4+P que podría optimizar los momentos claves de su utilización, lo que puede suceder con una anticipación del momento de utilizar el 5vs4+P por parte de los entrenadores, tratando de evitar que sea coincidente con un momento crítico (Méndez et al., 2017), pero también por una modificación de su pensamiento para dejar de considerarlo un último recurso y convertirlo en una alternativa al juego de simetría (Ganef et al., 2009; Newton-Ribeiro, 2011), obteniendo beneficio del reglamento (Méndez, 2018).

El análisis clúster de dos pasos mostró, con relación a las variables situacionales, la mayor importancia de la CO, muy por encima de la otorgada al MS y al GLV. Esta situación es esperada en cierta forma porque las acciones de ataque con 5vs4+P están justificadas en los equipos que van perdiendo y tratan de remontar (Newton-Ribeiro, 2011), por lo que el estado momentáneo del partido puede que no haya alcanzado la relevancia esperada en la consecución

del gol, así como tampoco lo hace el GLV, que aparece con el menor peso. Este resultado es coincidente con el estudio de Vicente-Vila y Lago-Peñas (2016) que determinaron una inesperada influencia no significativa de las variables localización del partido (GLV) y el estado de partido en la probabilidad de éxito en la posesión de balón.

Todavía menos importante es la variable GLV. Vicente-Vila y Lago-Peñas (2016) también encontraron que la localización del partido no tuvo impacto en la eficacia de las posesiones de balón. Además, Vicente-Vila (2014) encontró un mayor número de goles visitantes que locales en las situaciones de 5vs4+P, concluyendo que la condición de local o visitante de un equipo no tuvo relación con el éxito ofensivo de las unidades de posesión en futsal. De hecho, según Oliveira et al. (2012), esta variable es más dependiente del nivel del oponente (CO) y de determinados intervalos de juego, lo que podría explicar que en el clúster más importante a nivel situacional (31.4% de la muestra de gol), el equipo visitante acaparó el 100% de los goles con 5vs4+P.

En segundo lugar, el análisis clúster mostró que los dos factores más importantes asociados al gol fueron el CP y la ZF. El clúster más importante caracterizó el gol de precisión (48.8% de la muestra), con una secuencia de pases baja (1-10 pases) y lanzamiento en área de meta, lo que concuerda con los estudios previos de futsal encontrados, en donde el mayor éxito de la posesión de balón en el 5vs4+P estuvo relacionada con el menor número de pases realizados y lanzamiento en área de meta (Lapresa et al., 2013; Vicente-Vila y Lago-Peñas, 2016).

La distribución de los goles marcados con 5vs4+P se caracteriza, en términos generales, por una mayor elaboración de la unidad de posesión buscando a través de un mayor número de pases, (11-36= 80.9%) y con la implicación de los 5 jugadores disponibles (41.5%), la consecución de situaciones de finalización eficaces, pero en los 2 clústers de mayor peso se otorga una mayor importancia a la secuencia de pases más baja (1-10). Esta situación no parece contradecir los resultados encontrados en diferentes estudios en donde las finalizaciones de gol con 5vs4+P estuvieron asociadas a unidades de posesión con número de pases igual o superior a 4-5 (Vicente-Vila, 2012, 2014). Aunque parece ser que el uso de ataques posicionales que mantienen la posesión del balón aumentan la densidad de pases entre jugadores, y acaban mejorando su eficacia debido a una flexibilidad en la tendencia de juego (Sarmento et al., 2016). Entonces, cuando se da el caso de un efecto importante utilizando una menor secuencia de pases (clúster 1 y 2 = 1-10 pases), esto podría estar relacionado con un incremento de la velocidad de circulación de balón y una mayor precisión en los pases.

La mayor parte de los ataques con 5vs4+P que finalizan en gol lo hacen en el área de meta (61.7%;  $n = 359$ ), lo que se

refleja en el clúster más importante que caracteriza el 48.8% de la muestra, y en donde esta categoría alcanza el 100% de los casos. Estos resultados concuerdan con el importante efecto sobre la consecución del gol que los investigadores han otorgado a la zona del área de meta. Vicente Vila (2014) y Vicente-Vila y Lago-Peñas (2016) encontraron que la mayor eficacia de la posesión del balón se logró cuando los equipos terminaron la posesión en la zona del área de meta, concluyendo que las zonas centrales y próximas a portería presentan un mejor índice de eficacia ofensiva. Además, más del 70% de los lanzamientos que acaban en gol en fútbol se realizaron en las zonas centrales y dentro del área de meta, presentando esta zona una significación estadística relacionada con las unidades de posesión de éxito en ataque (Lapresa et al., 2013) existiendo, por tanto, una asociación significativa entre la ZF del área de meta y el incremento de la eficacia ofensiva de las unidades de posesión (Lima-Pessoa et al., 2009).

El presente estudio tiene algunas limitaciones que deben abordarse en el futuro. En primer lugar, este estudio explica los ataques 5vs4+P, por lo tanto, el análisis de este procedimiento de superioridad debería de estudiarse y compararse con los contextos de superioridad más comunes en fútbol (4vs3+P y 5vs3+P). En segundo lugar, la investigación debe ser ampliada con nuevas variables situacionales y otras relacionadas con el juego que permitirían ampliar la comprensión acerca de su relación con la eficacia.

## Conclusiones

El análisis de los goles marcados con 5vs4+P mostró la importancia de las variables situacionales y del juego, que pueden dejar establecidos patrones habituales de comportamiento y rendimiento del equipo durante ese procedimiento estratégico. Se constató la importancia de llevar a cabo un ataque 5vs4+P teniendo al menos el mismo nivel que el oponente, y mediante una secuencia de pases baja (1-10 pases) que finaliza en el área de meta. Además, la técnica de agrupamiento de dos pasos permitió reflejar la base de los modelos predictivos, con la identificación de patrones de ataque 5vs4+P según la importancia de las variables situacionales (gol en ambiente favorable y gol en ambiente hostil) y de juego (gol de precisión y gol sorpresa). Se deben desarrollar investigaciones adicionales en otras ligas para comparar los resultados obtenidos, pero la información es extremadamente relevante para la intervención del entrenador y para que la definición de esta estrategia durante el juego pueda ser reproducida durante escenarios específicos, tratando de anticipar los comportamientos que pueden ocurrir durante el partido (Sarmiento et al., 2016).

## Referencias

- Alvarez, J., Manolelles, P. & Corona, P. (2004). Planificación y cuantificación del entrenamiento en una temporada regular de fútbol sala. *Apunts. Educación física y deportes*, 76, 48-52.
- Anguera, M. & Hernández, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte [Observational methodology in sport sciences]. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Barbosa, A. (2011). Variação tática de goleiro linha não altera o resultado das partidas de futebol na Taça São Paulo 2009. *RBFF-Revista Brasileira de Futebol e Futebol*, 3(8), 101-107.
- Corrêa, U., Davids, K., Silva, S., Denardi, R. & Tani, G. (2014). The influence of a goalkeeper as an outfield player on defensive subsystems in futsal. *Advances in Physical Education*, 04(02), 84-92. <http://dx.doi.org/10.4236/ape.2014.42012>
- Ferreira-da-Silva, D. (2011). *Situações de superioridade numérica ofensiva no Futsal. Estudo de padrões de jogo com recurso à análise Sequencial*. (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto, Porto.
- Fukuda, J. & Santana, W. (2012). Análises dos gols em jogos da Liga Futsal 2011. *RBFF-Revista Brasileira de Futebol e Futebol*, 4(11), 62-66.
- Ganef, E., Pereira, F., De Almeida, E. & Coppi, A. (2009). Influência do goleiro-linha no resultado do jogo de futsal. *RBFF-Revista Brasileira de Futebol e Futebol*, 1(3), 186-192.
- Gómez, M., Méndez, C., Indaburu, A. & Travassos, B. (2018). Goal effectiveness after players' dismissals in professional futsal teams. *Journal of sports sciences*, 37(8), 857-863. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1531498>
- Hernández, J. (2001). Análisis de los parámetros espacio y tiempo en el fútbol sala. La distancia recorrida, el ritmo y dirección del desplazamiento del jugador durante un encuentro de competición. *Apunts. Educación física y deportes*, 65, 32-44.
- 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. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.803584>
- Lima-Pessoa, V., Bernucci, V., Alves, C. & Greco, P. (2009). Análise dos gols da Liga Futsal 2008. *Lecturas, Educación Física y Deportes, Buenos Aires*(129).
- Marchi, R., Silva, C., Scramin, L., Teixeira, A. & Chiminazzo, J. (2010). Incidência de gols resultantes de contra-ataques de equipes de futsal. *Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, 8(3), 16-22.
- Méndez-Domínguez, C., Gómez-Ruano, M., Rúaiz-Pérez, L. & Travassos, B. (2019). Goals scored and received in 5vs4 GK game strategy are constrained by critical moment and situational variables in elite futsal. *Journal of sports sciences*, 37(21), 2443-2451.
- Méndez, C. (2017). *Análisis de la eficacia del portero jugador en los momentos críticos de las competiciones de fútbol a través del software astrofutsal®*. (Tesis Doctoral), Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad Politécnica, Madrid.
- Méndez, C. (2018). Rentabilidad del portero jugador de fútbol, y la conveniencia de su entrenamiento desde las etapas de formación. *Revista Pedagógica de Educación Física ADAL*, 21(36), 34-39.
- Méndez, C., Gómez-Ruano, M., Ruiz, L. & Cui, Y. (2017). Unfavorable critical moments and way of facing them from the futsal coach's point of view through ad hoc questionnaire. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 13(50), 331-355. <https://doi.org/10.5232/ricyde2017.05002>
- Méndez, C., Gómez, M., Rúaiz, L. & Travassos, B. (2019). Goalkeeper as an outfield player: shooting chances at critical moments in elite futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(2), 179-191. doi:10.1080/24748668.2019.1581967

- Méndez, C. & Méndez, V. (2005). Madrid Patent No. 2.622.587. O. E. d. P. y. Marcas.
- Newton-Ribeiro, F. (2011). A influência do goleiro linha no resultado do jogo de futsal. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 3(9), 187-198.
- Oliveira, T., Gómez, M. & Sampaio, J. (2012). Effects of game location, period, and quality of opposition in elite handball performances. *Perceptual and motor skills*, 114(3), 783-794.
- Poffo, I. & Lima, E. (2012). Análise dos gols na primeira fase da liga de futsal 2012. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 4(12), 118-123.
- Robinson, G. & O'Donoghue, P. (2007). A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 12-19. <https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868383>
- Sampedro, J. & Prieto, J. (2012). El efecto de marcar primero y la ventaja de jugar en casa en la liga de fútbol y en la liga de fútbol sala de España. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 301-308.
- Sarmiento, H., Bradley, P., Anguera, M., Polido, T., Resende, R. & Campaniço, J. (2016). Quantifying the offensive sequences that result in goals in elite futsal matches. *Journal of sports sciences*, 34(7), 621-629. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1066024>
- Sarmiento, H., Bradley, P. & Travassos, B. (2015). The transition from match analysis to intervention: optimising the coaching process in elite futsal. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 471-488.
- 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.
- Vicente-Vila, P. (2014). *La influencia de la participación del portero como jugador de campo en la eficacia ofensiva de un equipo de fútbol sala*. (Tesis Doctoral), Vigo, Pontevedra.
- Vicente-Vila, P. & Lago-Peñas, C. (2016). The goalkeeper influence on ball possession effectiveness in futsal. *Journal of Human Kinetics*, 51(1), 217-224. <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0185>
- Vila-Baños, R., Rubio, M., Berlanga, V. & Torrado, M. (2014). Com aplicar un clúster jeràrquic en SPSS. REIRE. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7(1), 113-127.

**Conflicto de intereses:** las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la url <https://www.revista-apunts.com/es/>. Este trabajo está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo se incluyen en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>