

## IDENTIFICACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE SITUACIONES DE JUEGO EN EL FUTBOL

*Identificación y reconocimiento de situaciones de juego en el fútbol: Comparación  
entre jugadores de distintas demarcaciones.*



*Identificación y reconocimiento de situaciones de juego en el fútbol: Comparación entre jugadores de distintas demarcaciones*

---

Martí Matabosch Pijuan  
Universitat Autònoma de Barcelona

Tutor: Josep Roca Balasch

Nota del autor:

Martí Matabosch y Pijuan, departamento de Psicología, Universitat Autònoma de Barcelona.

Barcelona, España.

Correspondencia: Martí Matabosch Pijuan, Olot, Girona, C/ Pinatell nº 41.

Telf.: 649059530 e-mail: martimatabosch\_7@hotmail.com

### **Resumen**

Este trabajo se ha elaborado con el fin de obtener conocimientos sobre la capacidad de determinados jugadores de fútbol experimentados, pertenecientes a distintas demarcaciones, en identificar y reconocer situaciones de juego presentadas a través de un test de vídeo simulación.

Hasta ahora, existía una tendencia hacia el estudio de aquellos parámetros perceptivos que diferenciaban entre jugadores de distintos niveles (categorías) y experiencias (años de práctica).

La presente investigación, pretende identificar si existen diferencias, ante la presentación de una situación problema que requiere de la identificación y reconocimiento de situaciones de juego específicas de una demarcación, entre jugadores de distintas posiciones. Los jugadores naturales de demarcaciones cuyo rol guarda relación con las demandas que exige la tarea, han obtenido mejores resultados que los jugadores pertenecientes a otras posiciones en el campo.

En definitiva, afirmamos que existen unas demandas específicas, a nivel interpretativo, según las distintas posiciones que ocupan los jugadores en el terreno de juego.

*Palabras clave: Identificar, reconocer, situaciones de juego, fútbol, demarcaciones*

El juego del fútbol comprende un alto nivel de complejidad debido a que se desarrolla en un espacio de grandes dimensiones, compartido por dos equipos de 11 jugadores cada uno y con objetivos propios. Además, Las características de su normativa, permiten, en gran medida, un nivel de libertad que hace único a este deporte.

Llegados a este punto, observamos como una de las mayores dificultades en las que se enfrenta un jugador a lo largo del juego, se encuentra en la necesidad de absorber parte de esta información disponible en su entorno y hacer uso de ella para poder resolver los problemas que aparecen en cada situación, con el objetivo de orientar, juntamente con los demás compañeros, el desarrollo del juego hacía sus propios beneficios.

Williams (2000) define la percepción como habilidad importante en el deporte del fútbol. En este contexto, los jugadores deben recoger información sobre la pelota, los jugadores compañeros y oponentes, antes de decidir sobre una respuesta basada en sus propios objetivos. Estas decisiones normalmente están bajo presión, con un oponente intentando restringir el tiempo y el espacio disponible para jugar.

Abernethy, Baker y Cote (2005); Ali (2011); Berry, Albernethy y Cote (2004); Helsen y Starkes (1999); North, Williams, Hodges, Ward y Ericsson (2009); Savelsbergh, Haans, Kooijman y Kampen (2010); Vaeyens, Lenoir, Philippaerts y Williams (2007); Williams, Ward, Herron y Smeeton (2004) han basado sus estudios con el fin de obtener conocimientos sobre determinados parámetros perceptivos, en contextos deportivos. Los mismos, han partido del uso del vídeo simulación, con el objetivo de reproducir la naturaleza del deporte a fin de hacer juicios de percepción basados en los estímulos presentados bajo control y en un contexto de laboratorio.

En los últimos 10 años ha crecido el interés en encontrar que diferencias, en parámetros perceptivos – cognitivos, distinguían a los jugadores con distintos niveles y experiencias (Abernethy et al., 2005; Ali, 2011; Berry, et al., 2004; Helsen et al., 1999; North et al., 2009; Savelsbergh et al., 2010; Smeeton, Ward y Williams, 2004; Vaeyens, Lenoir, Philippaerts et al. (2007); Weber y Brewer, 2003; Williams y Davids, 1995; Williams et al., 2004; Williams, Hodges, North y Barton, 2006).

Williams y Davids (1995); Williams et al. (2000); Williams et al. (2006) en sus estudios, afirman que los jugadores expertos poseen un nivel de habilidad superior adquirido a través de muchas horas de práctica, ya sea en entrenamiento o partido. Williams y Davids (1995) basan su teoría sobre el supuesto que este nivel superior, se debe a un conocimiento específico de base que les permite la elaboración de estrategias que les favorecen a la hora de desarrollar determinadas habilidades.

Savelsbergh et al. (2010); Vaeyens, Lenoir, Philippaerts et al. (2007); Vaeyens, Lenoir, Williams, Mazyn, Philippaerts, (2007); Williams, Ford, Eccles y Ward (2010) encontraron diferencias en las estrategias de búsqueda visual (número, localización y duración de las fijaciones oculares) mediante el uso de una técnica de registro que se conoce como seguimiento del movimiento del ojo, entre jugadores de distintos niveles, experiencias y también, según la naturaleza / restricciones de la propia tarea (ataque – defensa, 1 c 1, 2 c 2 , 3 c 3 o 11 c 11). Es decir, tales características desempeñan un papel importante en el comportamiento de búsqueda visual de los participantes y por lo tanto, es un aspecto a tener en cuenta a la hora de realizar juicios basados en los resultados obtenidos.

Helsen et al. (1999); Memmert, Simons y Grimme (2009); North y Williams (2008); North et al. (2009); Smeeton et al. (2004); Williams (2000); Williams et al.

(2006); Williams et al. (2010) afirman que los jugadores expertos, establecen una agrupación, en términos de trozos de asociaciones significativas, de los elementos del juego que están presentes en su desarrollo, en lugar de una recopilación de elementos individuales. Como consecuencia, pueden establecer juicios de valor a un nivel más profundo, permitiéndoles una ventaja significativa en el proceso de codificación y recuperación de situaciones de eventos encontrados en circunstancias similares. Tal proceso, permite un acceso más eficiente hacia el conocimiento adquirido a través de experiencias vividas anteriormente, facilitando el reconocimiento de futuras situaciones en el inicio de su desarrollo. En otras palabras, previo a que estas ocurran. Este conocimiento, permite discriminar muchos de los eventos que son muy improbables que ocurran y pueden adjuntar una jerarquía de probabilidades a los eventos restantes. En definitiva, esta habilidad, facilita la orientación del foco atencional hacia determinadas áreas de la pantalla fruto de las expectativas del jugador.

Gréhaigne, Bouthier y Bernard (1997); Smeeton et al. (2004); Vaeyens, Lenoir, Philippaerts et al. (2007); Ward, Williams, Ward y Smeeton (2004); Williams (2000); Williams et al. (2006); Williams et al. (2010) argumentan que en el juego, raramente se repiten los mismos esquemas aprendidos en el entrenamiento, con lo cual, el jugador, únicamente puede prever probabilidades de evolución para las configuraciones de ataque y defensa. Es por este motivo, donde el jugador, debe reajustar mediante constantes adaptaciones, su comportamiento para hacer frente a los desequilibrios que se producen fruto de la naturaleza del mismo deporte.

North y Williams (2008) afirman que tales adaptaciones son específicas según el rol o posición que se ocupa dentro del equipo, puesto que las mismas, son consecuencias de extensas exposiciones a demandas únicas de práctica. Ante la

inexistencia de estudios que tuviesen como objetivo este planteamiento, los mismos autores pretendieron identificar si existían diferencias entre jugadores pertenecientes a demarcaciones ofensivas y defensivas, en la capacidad de anticipar el resultado de determinadas situaciones de juego; pase, remate o regate, presentadas a través de un test de vídeo que contenía secuencias de partidos reales de competición. De ahí obtuvieron que los jugadores defensas presentaron los mejores valores en aciertos y tiempo de respuesta, en comparación con los atacantes. El autor basa su teoría argumentando que tales resultados se deben a las variaciones en las demandas de los distintos puestos y posteriormente, diferencias en las estructuras de conocimiento de tareas específicas.

El presente estudio, parte de una idea fundamentada des de una base de conocimiento acumulado, con el propósito de orientar los objetivos bajo nuevas i más específicas líneas de investigación. Ello se debe, en parte, gracias a las nuevas propuestas de futuras investigaciones, planteadas por North y Williams (2008), donde se pretende identificar si determinadas habilidades son específicas de ciertos roles o posiciones, en lugar de hacer una comparación, centrándonos únicamente entre las características que difieren entre jugadores defensivos y ofensivos. Ante este experimento, se espera que al tratarse de una tarea específica de la posición del jugador defensa central y pivote defensivo, los jugadores naturales de estas demarcaciones obtendrán mejores resultados debido a que las funciones de este grupo, probablemente han permitido la acumulación de un nivel de experiencia, adquirida como resultado de adaptaciones específicas a situaciones coherentes con la posición que juega normalmente durante los partidos o entrenamientos, facilitando su interpretación ante la presentación de secuencias de vídeo que contengan situaciones de estas características.

Kannekens, Elferink, Visscher (2010) afirman que existen diferentes habilidades para las distintas posiciones en el terreno de juego (ej. Defensores, mediocentros, atacantes, etc.) y que cada posición, tiene cualitativamente diferentes aspectos técnicos y tácticos asociados en el. También, remarca la importancia en disponer de una rica experiencia táctica como prerrequisito para el rendimiento. Por otro lado, podemos relacionar esta afirmación con el argumento Memmert et al. (2009), donde remarca la importancia en tener un buen conocimiento de las posiciones de los demás jugadores, así como, entender como estos elementos del juego pueden cambiar.

Partiendo de esta línea de investigación, el presente estudio, pretende analizar y comparar la capacidad de determinados jugadores de futbol, naturales de distintas demarcaciones, en resolver problemas planteados des de una metodología, conocida con el nombre de paradigma de recordar y reconocimiento de patrones. El mismo, consiste en presentar un conjunto de secuencias de video extraídas de un partido real de competición y posteriormente, reconocerlas en una fase posterior del experimento. Este paradigma fue refinado y utilizado en otras investigaciones por Williams y Davids (1995).

## **Método**

### **Participantes**

Participaron un total de 30 jugadores experimentados pertenecientes a dos clubes de futbol que compitieron, uno, en la liga nacional juvenil (segunda categoría del futbol juvenil español), y el otro, en la liga preferente juvenil (primera categoría de la liga juvenil de la federación catalana de futbol) en la temporada 2010 – 2011 (M edad = 18.3 SD = 0.33). Los mismos, habían empezado a jugar en categorías iniciales, acumulando un promedio de 2008 horas SD = 41,1. Se clasificaron a los participantes en cinco

grupos de 6 jugadores cada uno, siguiendo un criterio basado en las demarcaciones de los mismos; defensa central, pivote defensivo, delantero centro, extremo y lateral. Cabe señalar, que el motivo por el cual la muestra no excedió de 30 participantes, fue debido a la dificultad en encontrar jugadores con el requisito mínimo de que hubiesen jugado los últimos 4 años en la posición donde se ubicaría en el trabajo. Previo al inicio del experimento, se obtuvo el consentimiento informado de los clubes y jugadores, dándoles a conocer las características de la prueba y los motivos por el cual se requería su participación.

### **Test de vídeo**

Se presentó un conjunto de secuencias pertenecientes a un partido real de la segunda división B de la liga nacional de la temporada 2010 - 2011. La prueba se estructuró en dos fases generales. La primera, contenía 20 secuencias de fases de juego, cuya direccionalidad, se orientaba hacia la posición de la cámara. Seguido de las mismas, se presentó 20 imágenes representativas de un momento en concreto de cada una de las secuencias. De las 20 imágenes, 10 fueron editadas de tal forma que uno de los jugadores ubicados en una zona determinada de la pantalla se eliminó. Esta técnica, conocida con el nombre de técnica de oclusión de evento, utilizada o nombrada en estudios como Abernethy et al. (2005); Derek, Williams, Ward y Janelle (2007); North et al. (2009); Vaeyens, Lenoir, Philippaerts et al. (2007); Vaeyens, Lenoir, Williams et al. (2007); Williams y Burwitz (1993); Williams, Davids, Burwitz y Williams (1994); Williams y Ericsson (2005); Williams et al. (2006); Williams et al. (2010) consiste en manipular características de la pantalla, como intento de alterar las habilidades de visualización, para hacer juicios de percepción basados en los estímulos presentados. En la segunda fase general, se presentó 20 secuencias más, 10 de las cuales, eran repetidas

de las presentadas en la primera fase. Las secuencias se obtuvieron desde una perspectiva situada 7 metros por detrás de la portería y a 10 metros de altura, con el objetivo de simular el campo visual representativo de la demarcación de un jugador de la línea defensiva o pivote con características más defensivas que ofensivas. Según North et al. (2009); Vaeyens, Lenoir, Philippaerts et al. (2007); Williams (2000); Williams et al. (2004); Williams et al. (2010) esta perspectiva permite la visualización del terreno de juego completo, tanto en amplitud como en profundidad. Previamente a la construcción de la prueba de vídeo, se requirió de la participación de cinco entrenadores licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y titulados ,al menos, con el segundo nivel de entrenador de fútbol, para la elección de las secuencias que mejor representaban fases defensivas del juego. Para ello, se presentó el conjunto de 35 secuencias obtenidas durante el transcurso total del partido y se seleccionaron las 20 en las que los entrenadores coincidieron en su votación. Finalmente, se completó el vídeo de la prueba, uniendo cada una de las secuencias seleccionadas al azar.

El motivo por el cual se requirió de 20 secuencias en cada una de las pruebas, se eligió teniendo en cuenta que la duración de la misma no repercutiera negativamente en la disponibilidad de los participantes y en los resultados obtenidos.

### **Instrumentos**

Para el registro de las secuencias se utilizó una cámara (Panasonic JVC video camera) junto con un dispositivo gran angular (Hama Video-objektive HR 0.5 WW). Para la digitalización del partido se utilizó un ordenador portátil con procesador Intel Pentium M (1,73 Ghz, 793 Mhz y 0,99 Gb de Ram y 70 Gb en disco duro). Se realizaron las secuencias mediante un programa específico para cortes de vídeo (Flaskmpeg\_078\_39). Para la obtención de los fotogramas necesarios para la

presentación de imágenes, se utilizó un programa para transformar un vídeo en fotogramas (Virtualdub-1.9.10). Se utilizó el Adobe Photoshop CS5 para editar las imágenes. El mismo, permitió eliminar determinados jugadores de la pantalla. Para la realización de los efectos en las secuencias de vídeo (círculo y cuadrado) se utilizó un programa específico para la edición de vídeos (Sony Vegas Pro 10). Para la presentación de la prueba de vídeo se utilizó un dispositivo específico (Hacer Proyector X1230) junto con un panel de 3 x 2m. Para el registro de respuestas se utilizó una plantilla presente en el anexo. Para el registro de voz se utilizó un programa para registro de sonidos externos (Power Sound Editor Free 7.5.1). Para la gestión de datos se utilizó el SPSS\_19.

### **Procedimiento**

Previamente al inicio de la prueba, se pidió el consentimiento informado del club y de cada uno de los participantes. La prueba se realizó en una sala del club específica para presentaciones de videos, aislada de cualquier estímulo externo que pudiese interferir en el proceso. Todos los participantes realizaron la prueba sentados a una distancia de 3 metros del panel. Los jugadores fueron instruidos mediante la presentación de un ejemplo representativo de las dos fases generales que constituía la prueba, el objetivo del cual fue iniciar una toma de contacto que favoreciese el posterior desarrollo de la misma.

#### *Primera fase general*

El objetivo de esta fase, fue crear una primera prueba que consistía en presentar una situación problema al participante con el fin de obtener resultados basados en sus respuestas. La tarea requería de la resolución de una situación, basándose en uno de los fundamentos individuales por demarcaciones creados por Hernández-Ligero y

Romagosa (2008), concretamente, un fundamento de la demarcación del jugador defensa central; Identificar el jugador a marcar.

Esta fase contenía 20 secuencias de vídeo ( $M=17.8$  segundos  $SD=1.84$ ). En estas, se podía observar el ataque del equipo rival orientado hacia la posición de la cámara. En el inicio de cada secuencia, uno de los jugadores de la línea defensiva era resaltado mediante un círculo de color amarillo (observamos ejemplo en Figura 1, imagen izquierda). Ante la aparición de esta señal, los participantes debían identificar el jugador contrario, del que el defensa era responsable, puesto que en un momento determinado de la secuencia, se resaltó mediante un rectángulo amarillo, una zona específica de la pantalla, donde el jugador inicialmente seleccionado y el contrario responsable del mismo (su marca), estaban dentro de esta señal (observamos ejemplo en Figura 4, imagen derecha). A su vez, el participante debía prestar atención al desarrollo general de la secuencia (fuera del rectángulo), puesto que en la segunda parte del experimento, se requirió de su conocimiento. Al finalizar cada secuencia, se presentó una imagen representativa del momento en que aparecía el cuadrado de color amarillo (observamos ejemplo en Figura 2). La misma, estaba presente en la pantalla durante un período de tiempo de 3 segundos, tiempo en el que el participante debía responder en el menor tiempo posible, si la imagen era real o presentaba una modificación respecto a la secuencia de la que se obtuvo. (jugador contrario responsable del defensa seleccionado eliminado).



Figura 1. Imagen perteneciente a un fotograma de una de las 20 secuencias presentadas en la primera fase general del test. A la izquierda se puede observar como uno de los jugadores de la línea defensiva está resaltado mediante un círculo amarillo. La aparición de éste estímulo implica que el participante debe prestar atención a lo comprendido alrededor del mismo, en el momento en que aparece el rectángulo amarillo (imagen de la derecha), en el cual estará presente el jugador seleccionado anteriormente por el círculo y su marca.



Figura 2. La figura pertenece a una de las 20 imágenes presentadas al final de cada uno de las 20 secuencias. A la derecha, observamos el mismo fotograma editado, de tal forma que el jugador delantero del equipo que desarrolla la fase de juego ofensivo orientado hacia la posición de la cámara, está eliminado de la pantalla. Una de estas dos imágenes, hacen referencia a las que se presentan al finalizar la secuencia en el momento en que aparece el rectángulo amarillo.

### *Segunda fase general*

Esta fase se presentó inmediatamente después de la primera fase general. La misma se constituyó mediante 20 secuencias representativas de fases defensivas, 10 de las cuales fueron presentadas en la primera fase general de la prueba. Éstas no presentaban ningún efecto de vídeo, únicamente se desarrollaron entre pausas de 2 segundos. En el transcurso de cada una de las secuencias, el participante debió responder en el menor tiempo posible, si la misma ya fue visualizada en la primera fase general. (Observamos las características del montaje experimental en figura 3).

Para estudiar y contrastar las posibles relaciones entre las distintas variables hemos utilizado el procedimiento (ANOVA UNIFACTORIAL) para determinar si existen diferencias significativas entre grupos, tanto en exactitud de la respuesta (número de errores y aciertos) como en tiempo de respuesta (tiempo transcurrido desde el inicio del estímulo al inicio de la respuesta. Se considerará un valor significativo si

$p < .005$  y solo en estos casos se realizara una prueba a posteriori (Método de Sheffé) para determinar en qué grupos se presentan estas diferencias observadas.

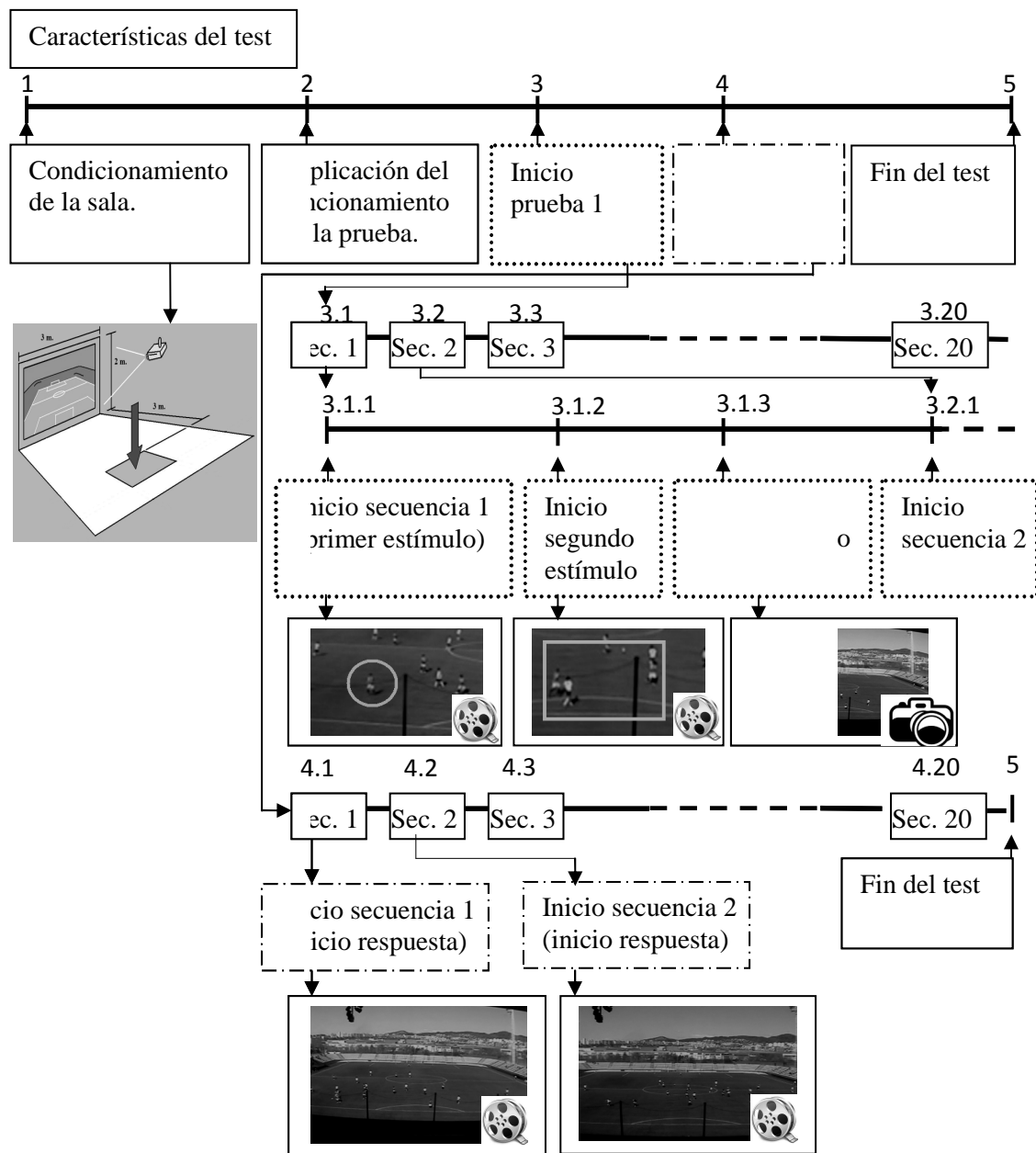


Figura 3. Montaje experimental utilizado durante la prueba de laboratorio de identificación y reconocimiento de secuencias.

### Resultados

Se han realizado dos pruebas a partir del cual todos los jugadores han participado.

### **Primera prueba general**

En esta prueba se han medido dos variables; exactitud de la respuesta (número de errores y aciertos) y tiempo de respuesta.

#### *Exactitud de la respuesta:*

Mediante el diagrama de sectores, observamos que el porcentaje, en número de errores de la primera prueba general, no presenta ninguna diferencia entre grupos. Así pues, los centrales y extremos, han obtenido un total de 10 errores, los delanteros y laterales, 8 errores y los pivotes, 7 errores. En resumen, los valores se asemejan y no presentan variaciones. (Observamos el grafico de barras en figura 4).

#### *Tiempo de respuesta:*

Referente a la media de tiempo de respuesta, observamos que no existen diferencias entre grupos, puesto que se ha obtenido un valor de significación de  $p = .409$ , por este motivo, no debemos rechazar la hipótesis nula que nos dice que no existen diferencias entre tiempo de respuestas entre grupos. Los valores obtenidos son, para los centrales ( $M= .98$ ,  $SD=.19$ ) pivotes ( $M= 1,23$ ,  $SD=.28$ ) delanteros ( $M= 1,05$ ,  $SD=.21$ ) laterales ( $M= 1,17$ ,  $SD=.43$ ) extremos ( $M= .97$ ,  $SD=.21$ ). (Observamos el grafico de barras en figura 5).

### **Segunda prueba general**

En esta prueba se ha medido las mismas variables que en la primera; exactitud de la respuesta (número de errores y aciertos) y tiempo de respuesta.

#### *Exactitud de la respuesta:*

Referente a la prueba 2, observamos que existen diferencias significativas en errores cometidos entre los diferentes grupos, puesto que se ha obtenido un valor de significación de  $p = .000$ . El contraste posterior de Sheffé nos indica que podemos

proponer 2 subconjuntos homogéneos que son; del primer grupo; central, pivote y delantero y del segundo; lateral y extremo. Para el grupo formado por jugadores Centrales, la suma de errores es de 32, para los Pivotes 36, los Delanteros 32, los Laterales 53 y los Extremos 54. Mediante el gráfico de barras de errores cometidos en la prueba (observamos el gráfico en figura 4), se puede observar como los tres grupos del primer subconjunto (centrales, pivotes y delanteros) tienen valores inferiores a los dos restantes (Laterales y Extremos) pertenecientes al segundo subconjunto.

*Tiempo de respuesta:*

Referente al tiempo de respuesta en la prueba 2, observamos que no existe diferencia significativa entre grupos, puesto que, mediante la prueba (ANOVA un factor) obtenemos un valor de  $p = .231$ . No obstante, observamos una tendencia hacia un mejor tiempo de respuesta del grupo de jugadores Centrales. Para este último, los valores son ( $M=10.39$ ,  $SD= .61$ ) de los pivotes ( $M=13.05$ ,  $SD= 2.16$ ) de los delanteros ( $M=12.88$ ,  $SD= 2.04$ ) de los laterales ( $M=12.51$ ,  $SD= 2.45$ ) y de los extremos ( $M=12.19$ ,  $SD= 1.7$ ). (Observamos el gráfico en figura 5).

Tabla 1. Puntuaciones medias ( $\pm$  SD) y suma de errores de los valores de exactitud y tiempo de respuesta de los cinco grupos en las dos pruebas del experimento.

Grupo	Prueba 1 (identificación)						Prueba 2 (reconocimiento)					
	Exactitud de respuesta			Tiempo de respuesta (s)			Exactitud de respuesta			Tiempo de respuesta (s)		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Suma errores	<i>M</i>	<i>SD</i>		<i>M</i>	<i>SD</i>	Suma errores	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Centrales	1,67	2,07	10	0,98	0,19		5,34	1,86	32	10,39	0,61	
Pivotes	1,17	0,98	7	1,23	0,28		6	0,89	36	13,05	2,16	
Delanteros	1,34	0,82	8	1,05	0,21		5,34	1,21	32	12,88	2,04	
Laterales	1,34	0,52	8	1,17	0,43		8,84	1,16	53	12,51	2,45	
Extremos	1,67	0,52	10	0,97	0,21		9	1,26	54	12,19	1,7	

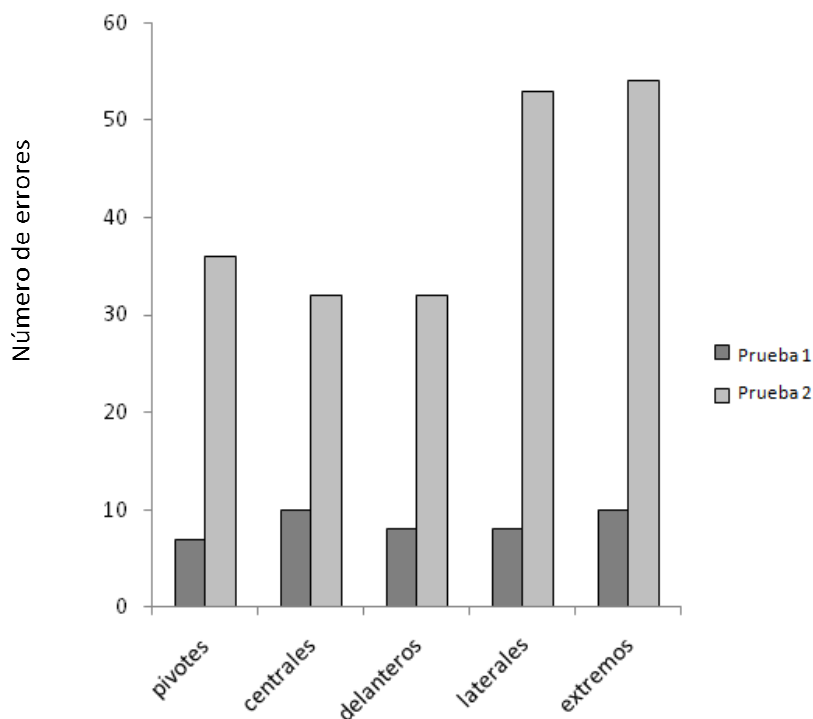


Figura 4. El gráfico de barras nos muestra la suma de errores cometidos en la prueba 1 y 2 por cada grupo. El mismo nos proporciona la información visual útil para interpretar que en la prueba 1 no existen diferencias en la suma de errores cometidos por grupos, mientras que en la prueba 2, los pivotes, centrales y delanteros, obtienen valores más bajos que los laterales y extremos.

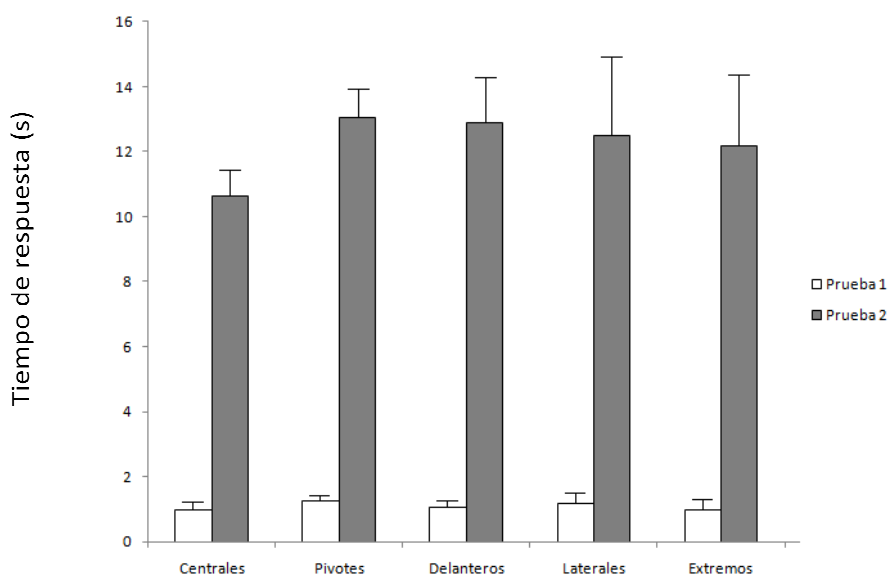


Figura 5. El siguiente gráfico de barras nos muestra la media de tiempo de respuesta obtenida por cada grupo. Observamos cómo no existen diferencias en tiempo transcurrido al responder a la pregunta referente a la prueba 1. Así mismo, tampoco observamos diferencias en la prueba 2. Aún así, el grupo formado por jugadores centrales, tienden a responder más rápido que los demás.

### **Discusión**

Se examinó la capacidad de resolver una situación problema presentada a través de un test de vídeo que contenía 20 secuencias de un partido real de competición. La tarea perteneciente a la primera fase general de la prueba, requería de la identificación del delantero que debía responsabilizarse el jugador defensa central seleccionado con un círculo en cada una de las secuencias. Inmediatamente después, se presentaba una imagen que hacía referencia a un momento concreto de la secuencia, un jugador del cual (delantero del equipo atacante) podría, o no, estar eliminado. A partir de aquí, el participante, debía responder si la imagen era real o por el contrario, faltaba algún jugador. Seguidamente, en la segunda fase general de la prueba, se presentaron 20 secuencias más, 10 de las cuales eran las mismas de las presentadas en la primera fase. En esta segunda parte, se examinó la capacidad de reconocer cuáles ya se habían visualizado.

Confirmando las expectativas iniciales, los jugadores pertenecientes a las demarcaciones cuyo rol exige unas demandas parecidas a las de la primera tarea del experimento (identificar el delantero a responsabilizarse), han presentado mejores valores, en exactitud de la respuesta, en la prueba 2 (reconocimiento de las secuencias). Este grupo de jugadores pertenecen a las demarcaciones de defensa central y pivote defensivo. Además, cabe añadir un nuevo grupo de jugadores pertenecientes a la demarcación de delantero centro, cuyos valores fueron parecidos.

Basándonos en la argumentación de Williams et al. (2008) es probable que estos resultados reflejen que existe unas demandas, a nivel interpretativo, específicas según los roles de cada demarcación. Es decir, el hecho de haber adquirido un nivel de experiencia elevado como jugador perteneciente a una posición específica, ha

propiciado una mayor facilidad en la capacidad de resolver problemas naturales de su zona.

Es probable que el grupo compuesto por jugadores delanteros, hayan obtenido estos resultados, debido que, a pesar pertenecer a una posición que exige unas demandas ,de carácter defensivo, distintas a las de los jugadores defensas centrales / pivotes defensivos, los mismos, llevan acumulado un nivel de experiencia, adquirida a través de desarrollar comportamientos distintos a los que exige la tarea, pero des de la misma ubicación de la demarcación en que se centra la prueba; defensa central / pivote defensivo. Entonces, pensamos que estos tres grupos, disponen de una mayor capacidad para interpretar situaciones específicas de la demarcación en cuestión. Como consecuencia, les es más fácil resolver el problema planteado en cada una de las secuencias de la primera prueba y además, pueden permitirse identificar otros elementos del juego en el desarrollo de la misma secuencia. De ahí, planteamos la posibilidad que este es el motivo por el cual, los jugadores pertenecientes a los tres grupos (defensa central, pivote defensivo y delantero centro), han obtenido mejores valores en la segunda prueba, donde requería de la identificación de aquellas secuencias visualizadas en la primera parte del test, debido, en parte, a que durante la primera fase, no solo prestaron atención sobre aquellos elementos que permitían resolver el problema, sino, en otras zonas de la pantalla donde había información, probablemente útil, para responder a las demandas de reconocimiento de la prueba 2.

Referente al tiempo de respuesta, el grupo formado por jugadores defensas centrales obtuvieron mejores valores en comparación con los demás grupos; pivotes defensivos, laterales, extremos y delanteros. Williams et al. (2008) en su estudio, los jugadores defensas obtuvieron mejores valores en la prueba de anticipación respecto a

los jugadores atacantes. De ahí afirman que los distintos roles de cada grupo comparten unas demandas específicas, donde la naturaleza del juego de los participantes pertenecientes a posiciones defensivas, requiere de un comportamiento basado continuamente en anticipar las posibles acciones de sus oponentes.

En definitiva, el presente estudio pretende responder al planteamiento de futura investigación de Williams et al. (2008), como inicio al análisis de aquellas características que difieren a los jugadores de futbol en función de sus roles o posiciones en el campo. También se hizo un análisis de las características de las secuencias para obtener conocimiento acerca de si existía relación alguna entre los resultados obtenidos y la naturaleza de las mismas. Para ello, se hizo una clasificación teniendo en cuenta distintos criterios; la manera en cómo (finaliza / no finaliza la unidad de competición) y donde (zona cercana a portería / zona  $\frac{3}{4}$  de campo / zona medio campo) terminaban las unidades de competición de cada secuencia, la densidad de jugadores presente durante la tarea (dentro del cuadro amarillo) y finalmente, según la ubicación del balón durante la primera prueba, es decir, si la tarea requería de interpretar una situación cercana o lejana a la zona de acción (jugador con balón). Cabe señalar que únicamente se encontraron diferencias en una de las clasificaciones (ubicación del balón). Entonces, en las secuencias donde la situación problema (identificar el delantero a responsabilizarse) se desarrollaba lejos de la zona de acción (jugador con balón), se reconocían en menor porcentaje en la prueba 2. Es probable que se deba a la dificultad en mantener el control visual del atacante con balón y el atacante del cual el participante debe responsabilizarse (identificar). Al priorizar centrar la atención sobre elementos del juego ubicados en una zona específica, sin tener en cuenta los demás elementos, dificulta el posterior reconocimiento de la secuencia en la segunda fase del experimento.

A partir de aquí, creemos que los jugadores de fútbol, como en cualquier otro deporte, desarrollan unas habilidades específicas, según las funciones que exige su posición en el terreno de juego, o rol dentro del sistema. Dichas habilidades no son iguales para todos los jugadores pertenecientes a una misma demarcación, puesto que uno, se construye sus estrategias para hacer frente a sus problemas particulares acorde con su contexto; sistema / estilo de juego del equipo y del rival, nivel que exige la competición, habilidades técnico-tácticas individuales / colectivas, etc.

Llegados a este punto, sería interesante, de caras a nuevas y futuras investigaciones, identificar nuevos métodos, que permitiesen el estudio de parámetros perceptivos a un nivel más práctico, es decir, en el campo. Debido a que la estructura metodológica del cual se sustenta este trabajo, no contempla la posibilidad de enlazar estos parámetros con otros de carácter motor. MacMahon y Starkes (2004) afirman que existe una continua interacción y intercambio entre lo que uno es capaz de percibir y entender (corriente perceptiva – cognitiva) y lo que es capaz de percibir y hacer (corriente perceptiva – motora).

A nivel práctico y ante estos conocimientos, creemos que es necesaria la incorporación, en el plan de trabajo de los clubes de fútbol, de nuevos contenidos de carácter perceptivo, junto con aquellos técnicos – tácticos (ejecución y toma de decisiones). Para ello, se han desarrollado propuestas fundamentadas des de el análisis de dos perspectivas; análisis del deporte y del jugador.

Hernández-Ligero y Romagosa (2008), desarrollaron una propuesta en la que, fruto de muchos años de estudio, elaboraron una clasificación de las distintas etapas en las que se encuentra un jugador a lo largo de su proceso de aprendizaje. Las mismas, partieron del análisis del jugador, pretendiendo entender, como el mismo, comprende el

juego y se desarrolla en él. Los autores exponen que es necesario respetar las etapas del jugador y trabajar en ellas, contenidos apropiados a su fase evolutiva. A su vez, crearon, mediante un análisis profundo del deporte, unos fundamentos, individuales y colectivos, en las que se puede apreciar, como muchos de ellos, llevan implícito, junto con los aspectos técnico – tácticos, otros de carácter perceptivo. Para finalizar y seguir con esta línea de investigación, sería interesante desarrollar una propuesta de contenidos perceptivos y clasificarlos de modo que los mismos se pudiesen trabajar teniendo en cuenta las etapas de los jugadores.

### Referencias

Ali, A. (2011). Measuring soccer skill performance: a review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21, 170-183.

Abernethy, B., Baker, J. and Côté, J. (2005). Transfer of pattern recall skills may contribute to the development of sport expertise. *Applied Cognitive Psychology*, 19, 705-718.

Berry, J., Abernethy, B. and Côté, J. (2004). The contribution of pattern recognition and prediction skills to expert game-based decision-making in Australian Rules football. *Journal of sports sciences*, 22, 566.

Mann, D., Williams, A. M., Ward, P. and Janelle, C. (2007). Perceptual-Cognitive Expertise in Sport: A Meta-Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 457-478.

Gréhaigne, J., Bouthier, D. and Bernard, D. (1997). Dynamic-system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of sports sciences*, 15, 137-149.

Helsen, W. and Starkes, J. (1999). A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied cognitive psychology*, 13, 1-27.

Hernández-Ligero, D. y Romagosa, C. (2008). Apuntes especialización deportiva: fútbol. CAFE. Universidad de Vic.

Kannekens, R., Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C. (2010). Positioning and deciding the key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, Epub ahead of print.

MacMahon, C. and Starkes, J.L. (2004). A study of expertise and cognitive skills in open sport referees: findings, lessons learned and future directions. *Journal of sports sciences*, 22, 571.

Memmert, D., Simons, D. and Grimme, T. (2009). The relationship between visual attention and expertise in sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 146-151.

North, J. and Williams, A. M. (2008). Identifying the critical time period for information extraction when recognizing sequences of play. *Research Quarterly or exercise and Sport*, 79, 268-273.

North, S., Williams, A. M., Hodges, N., Ward, P. and Ericsson, A. (2009). Perceiving Patterns in Dynamic Action Sequences: Investigating the Processes Underpinning Stimulus Recognition and Anticipation Skill. *Applied cognitive psychology*, 23, 878-894.

Savelsbergh, A., Haans, S., Kooijman M. and Kampen, P. (2010). A method to identify talent: visual search and locomotion behavior in young football players. *Human Movement Science*, 29, 764-776.

Smeeton, J., Ward, P. and Williams, A. M. (2004). Do pattern recognition skills transfer across sports? A preliminary analysis. *Journal of sports sciences*, 22, 205 – 213.

Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Mazyn, L. and Philippaerts, R. (2007). The effects of task constraints on visual search behavior and decision-making skill in youth soccer players. *Journal of sport and exercise psychology*, 29, 147-169.

Vaeyens, R., Lenoir, M., Philippaerts, R. and Williams, A. M. (2007). Mechanisms Underpinning Successful Decision Making in Skilled Youth Soccer Players: An Analysis of Visual Search Behaviors. *Journal of Motor Behavior*, 39, 395-408.

Ward, J., Williams, A.M., Ward, P. and Smeeton, N.J. (2004). The effects of playing position and viewing perspective on anticipation skill in soccer. *Journal of sports sciences*, 22, 576.

Weber, N. and Brewer, N. (2003). Expert Memory: The Interaction of Stimulus Structure, Attention, and Expertise. *Applied cognitive psychology*, 17, 295–308.

Williams, A.M. and Burwitz, L. (1993). Advance cue utilisation in soccer. In *Science and Football II* (edited by T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe), pp. 239-244. London: E & FN Spon.

Williams, A.M., Davids, K., Burwitz, L., and Williams, J.G. (1994). Visual search strategies in experienced and inexperienced soccer players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 127-135.

Williams, A.M. and Davids, K. (1995). Declarative knowledge in sport: A by-product of experience or a characteristic of expertise? *Journal of sport and exercise psychology*, 17, 259-275.

Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of sports sciences*, 18, 737-750.

Williams, A.M., Ward, P., Herron, K. and Smeeton, N.J. (2004). Using situational probabilities to train perceptual and cognitive skill in novice soccer players. *Journal of sports sciences*, 22,576.

Williams, A.M. and Ericsson, K.A. (2005). Perceptual-cognitive expertise in sport: Some considerations when applying the expert performance approach. *Human Movement Science*, 24, 283-307.

Williams, A. M., Hodges, N., North, J. and Barton, J. (2006). Perceiving patterns of play in dynamic sport tasks: Investigating the essential information underlying skilled Performance. *Perception*, 35, 317-332.

Williams, A. M., Ward, P., Smeeton, N. J. and Ward, J. (2008). Task specificity, role, and anticipation skill in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79, 429-433

Williams, A. M., Ford, P., Eccles, D. and Ward, P. (2010). Perceptual-Cognitive Expertise in Sport and its Acquisition: Implications for Applied Cognitive Psychology. *Applied Cognitive Psychology*, Published online in Wiley Online Library ([wileyonlinelibrary.com](http://wileyonlinelibrary.com)).