

**TRABAJO FINAL DE GRADO**



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

**EL ENTRENAMIENTO DE LA TÁCTICA  
DEPORTIVA EN EL FÚTBOL**

Alumno: Mario Mora Sánchez

Tutora académica: Carla Caballero Sánchez

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Curso académico: 2023 -2024

## Contenido

1.Contextualización.....	3
2.Método.....	5
3.Tabla de resultados.....	7
4.Discusión.....	10
5.Propuesta de intervención.....	11
6.Referencias.....	12
7.Anexos.....	16



## 1. Contextualización

Los deportes de equipo son el centro de muchos estudios en diferentes campos de la ciencia, ya que estos son seguidos y practicados por millones de personas a lo largo de todo el mundo (Fernández et al., 2009). Los juegos de invasión como el baloncesto, el balonmano y el fútbol, entre otros, conllevan un alto nivel de incertidumbre y presión de tiempo, provocado principalmente por la relación de cooperación-oposición (Smith et al. 2016). En este tipo de deportes, el juego se desarrolla en situaciones abiertas que no son completamente predecibles y donde hay una interacción de dos grupos de jugadores que se influyen mutuamente (Ávila Moreno et al., 2018). Por este motivo, el rendimiento en este tipo de deportes depende en gran parte del comportamiento táctico, que hace referencia al “que hacer” y requiere a los jugadores el desarrollo de su capacidad para tomar decisiones en una jugada (Greco, 2010). Es por ello por lo que los entrenadores le dedican gran parte del tiempo de entrenamiento al trabajo táctico.

Centrándonos en el fútbol, podemos decir que es un deporte complejo compuesto por un sistema de sistemas (equipos) (Romero y Campos, 2020). Por lo tanto, un equipo de fútbol es un sistema en el que la unión de los jugadores y su interacción tratan de buscar un objetivo común (un “estilo de juego” determinado con el fin de conseguir la victoria). El fútbol requiere una gran dinámica y movimientos que dependen de la ubicación del balón, los compañeros y el comportamiento de los oponentes (Gréhaigne et al., 1999; Bangsbo et al., 2014). Durante el partido se realizan entre 1000 y 1400 acciones cortas que cambian cada 4-6 segundos (Bangsbo et al., 1991). Para superar al equipo contrario es necesario anticiparse, sorprenderlo o engañarlo; por lo tanto, resulta fundamental saber cuándo, dónde y por qué realizar las acciones tácticas (Casáis, Domínguez y Lago, 2008).

La propuesta de trabajo se adapta en función de la evolución que muestra el equipo a lo largo de las sesiones de entrenamiento. La ampliación de los contenidos y el incremento de los niveles de exigencia orienta la preparación a un nivel de desarrollo y perfeccionamiento de las acciones y movimientos; en este sentido, la próxima competición se establece como el foco principal para la planificación de los entrenamientos (Garganta, 2008). La competición es el elemento motivacional y orientador de las acciones durante el proceso, hacia la que se dirigen todos los aprendizajes que fueron diseñados, entrenados y perfeccionados. Por lo tanto, la estructura de una planificación basada en las cuestiones tácticas establece ciertas obligaciones importantes en la actuación de los jugadores, aunque la eficacia de las acciones dependerá también de la lectura y comprensión de las situaciones contextuales establecidas en el juego (Araújo, 2009; Araújo, Silva y Ramos, 2014). Algunos hacen uso de metodologías de entrenamiento con una fundamentación teórica más tradicional o contemporánea, y hay un gran debate entre cuál es mejor.

En investigaciones actuales, se pueden distinguir dos perspectivas teóricas influyentes, la psicología cognitiva, por un lado, y la psicología ecológica por el otro (Anson et al., 2005). Bajo la perspectiva cognitiva, como señalan Práxedes et al. (2018), mediante la utilización de juegos modificados se fomenta la capacidad reflexiva del jugador, buscando que entienda qué gesto técnico y concepto táctico tiene que hacer, y cómo tiene que hacerlo, en función de la situación del juego que se le presente. En este sentido, el cuestionamiento es una herramienta muy útil para el desarrollo de la toma de decisiones, así como también para mejorar la eficacia de las habilidades técnicas (Gaspar et al., 2019). El entrenador actúa como un guía, que ayuda a resolver los problemas que surgen mediante la realización de preguntas orientativas, para posteriormente dejar jugar al futbolista (Pearson & Webb, 2008). Además, bajo esta perspectiva, el modelo TGfU

(Teaching Games for Understanding) (Bunker & Thorpe, 1982), ha resultado ser una de las metodologías más favorecedoras de esta capacidad decisional en los deportistas (Griffin, Brooker, & Patton, 2005), debido a que facilita que los contenidos se aprendan siempre en una situación contextual, teniendo como objetivo la comprensión del juego a través del conocimiento táctico (Gray, & Sproule, 2011). En cuanto a las bases teóricas, la perspectiva cognitiva se centra en el estudio de los procesos cognitivos, y específicamente de la toma de decisiones (Beise et al., 1937), la toma de decisiones en el deporte es muy relevante ya que es esencial para el logro de la experiencia deportiva (Gilovich et al. 1984; Gilovich et al. 1985). Este proceso es complejo, ya que depende de la capacidad de los atletas para detectar la información adecuada en el entorno, planificar acciones futuras y seleccionar la respuesta más adecuada en función de la situación específica del juego (MacMahon, C., & McPherson, S. L., 2009). MacMahon y McPherson (2009) señalan que, para tomar una decisión óptima en el menor tiempo posible, los deportistas requieren de una base de conocimiento sobre el propio deporte, así como una atención selectiva elevada que permita la captación y el procesamiento de los estímulos más relevantes de la situación de juego. Con la experiencia, toda esta información es continuamente actualizada y almacenada en la memoria configurando su base de conocimiento de un deporte específico (Magill, 2007). Además, esta base de conocimiento puede mejorar habilidades cognitivas que ayudan al jugador a leer patrones de juego, predecir movimientos de los jugadores o percibir información sobre su oponente (MacMahon & McPherson, 2009).

Por otro lado, bajo la perspectiva ecológica, la Pedagogía No Lineal (PNL) (Chow et al., 2006; Davids, Araújo, Vilar, Renshaw, & Pinder, 2013), ha resultado ser facilitadora del desarrollo de la capacidad de la toma de decisiones. Este enfoque se caracteriza por poner todo su énfasis en la interacción que mantiene el deportista con el entorno en un contexto de juego modificado (Chow et al., 2006; Renshaw, Chow, Davids, & Hammond, 2010), en lo que se refiere a que el deportista se expone a un constante proceso de indagación (Renshaw et al. 2015). Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje del deporte bajo esta perspectiva está centrado en la manipulación de los condicionantes relevantes (jugador, tarea y entorno), que tratan de amplificar fuentes de información para guiar a los alumnos hasta alcanzar sus objetivos (Araújo & Davids, 2009; Passos, Araújo, Davids, & Shuttleworth, 2008), promoviendo así una búsqueda de soluciones por sí mismos. En un deporte de carácter abierto como el fútbol, la modificación de las variables (denominadas “constraints” o condicionantes) que están orientados a la tarea (principios del juego, número de jugadores, nivel de oposición, espacio, meta, tiempo y reglas del juego) se considera más relevante debido al entorno de juego cambiante al que se exponen los jugadores en competición (Davids, Araújo, Correia, & Vilar, 2013; Passos et al., 2008).

Desde la perspectiva ecológica, se posiciona al deportista como un sistema dinámico complejo formado por varios subsistemas, estos subsistemas interactúan continuamente para tomar decisiones y patrones de movimiento consistentes durante el juego (Travassos et al. 2012; Vilar et al. 2014). La selección de la respuesta ocurre a partir de un proceso activo y continuo de búsqueda y exploración de información relevante del contexto de juego, con el propósito de detectar diferentes posibilidades de acción que permitan lograr un determinado objetivo (Araújo, Davids, Chow, & Passos, 2009; Araújo et al., 2006; Gonçalves, Figuera, Maças, & Sampaio, 2014).

Los elementos fundamentales de esta interacción son las *affordances*, que han sido definidas como oportunidades (Gibson, 1979; Rietveld, & Kiverstein, 2014), invitaciones (Withagen, Poel, Araújo, & Pepping, 2012) o alternativas para la acción ofrecidas por el entorno (Bruineberg & Rietveld, 2014). Por lo tanto, la experiencia táctica

depende de las interacciones que ocurren entre las limitaciones individuales, el contexto del juego táctico y la capacidad de desarrollar habilidades de adaptación.

En fútbol, la oportunidad de realizar un pase a un compañero de forma eficaz emergerá de la interacción entre la habilidad de cada individuo, la distancia entre el jugador con balón y su oponente, y de la distancia existente entre el compañero que va a recibir el pase y el oponente (Vilar et al., 2014). También debemos considerar el concepto de *shared affordances* (Silva, Garganta, Araújo, Davids, & Aguiar, 2013), no solo los jugadores deben tener la capacidad de adaptar sus acciones individuales al entorno de juego, sino que tienen que ser capaces de percibir situaciones en las que se deba generar un comportamiento colectivo coordinado (Sampaio & Maçãs, 2012) adaptando sus acciones a los movimientos de los compañeros del mismo equipo o a la acción colectiva de los oponentes (Chow et al., 2016). Cuanto mayor y más diverso sea el rango de posibilidades de acción, más preparado estará el jugador para recibir información, adaptar sus acciones, tomar decisiones e interactuar más eficazmente con los *constraints* impuestos por el entorno (Davids, Güllich, Shuttleworth, & Araújo, 2017). Por tanto, se debe exponer a los deportistas a una gran variedad de tareas (Chow et al., 2009) con el fin de desarrollar su autonomía a partir de una constante exploración de las posibilidades de acción durante la práctica, que les ayude a percibir y escoger la acción más adecuada en cada momento (Araújo et al., 2006).

No podemos saber cuál de estas dos metodologías es la mejor debido a que no hay suficientes estudios que comprueben su eficacia. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática para comprobar la eficacia de estas dos metodologías en entrenamientos de la táctica del fútbol.

## 2. Método

Este trabajo es una revisión que se centra en el estudio de las diferentes perspectivas desde las que se puede entrenar la táctica en el fútbol, la perspectiva cognitiva y la perspectiva ecológica. Se ha diseñado de acuerdo con las pautas de la guía PRISMA (Page et al., 2021).

La búsqueda se llevó a cabo en diferentes bases de datos electrónicas, todas dentro de una misma área temática, el área del deporte, más concretamente dentro del fútbol. Se consultaron dos diferentes bibliotecas científicas electrónicas en línea: PubMed, y Web Of Science (WOS), siendo ambas bases de datos de calidad que garantizan un buen soporte bibliográfico en los resultados encontrados.

La ecuación final utilizada en las distintas bases de datos para la búsqueda de los artículos fue la siguiente:

*(football\* OR soccer) AND (tactic \*) AND (intervention OR train\* OR program\* OR approach OR pract\* OR tactical behavior OR effect\* OR impact OR improv\* OR learn\* OR perform\* OR coach\* OR “skill acquisition” OR cognit\* OR ecologic\* OR constraints OR “information processing”) NOT (novice OR referee OR class OR goalkeep\* OR NFL OR “american football” OR “australian football”).*

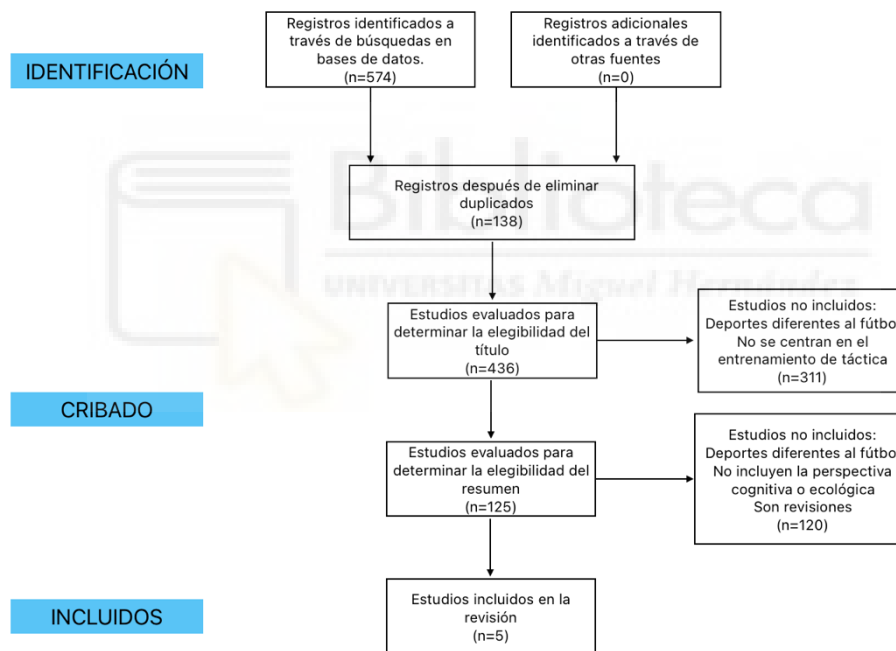
A través de esta búsqueda se obtuvieron artículos relevantes en el campo, se cruzaron todos los títulos y resúmenes de las búsquedas para poder identificar duplicados.

Los criterios de inclusión son los expuestos en la Figura 1. Se incluyeron solo estudios de no más de 10 años de antigüedad, se excluyeron todas las revisiones

bibliográficas y metaanálisis. También se excluyeron todos los estudios relacionados con fútbol sala o fútbol playa, así como aquellos que examinaran a porteros, árbitros o atletas con discapacidades diferentes. Además de eso, no se consideraron las intervenciones centradas en la prevención o rehabilitación de lesiones, ni las intervenciones que solo incluían ejercicios de entrenamiento físico sin balón.

Los pasos seguidos en cuanto a la identificación, el cribado y los artículos incluidos se incluyen en la Figura 1. Se revisó tanto el título primero, como el resumen de los artículos para poder realizar el cribado, en algunos casos también se revisó la versión completa del artículo para poder identificar cuales cumplían con los criterios de selección y cuáles no.

FIGURA 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios.



3.Tabla de resultados

Aut.	Muestra	Grupos	Evaluación	Intervención	Resultados		Conclusiones
					Tamaño del efecto	%de cambio	
Schorer et al. (2018)	n=26 Edad=15,56 s ±0,93 Masculino	Grupo ECyC (n=10) Grupo EC (n=10) GC (n=6)	Pretest, postest y test de retención (2 semanas después del postest). Los participantes vieron 10 animaciones tácticas, la tarea consistía en reproducir la formación de los jugadores de la última imagen fija del video con la mayor precisión posible. Variable/s: error en el recuerdo de posiciones.	4 semanas (2 sesiones/semana) Entrenamiento de campo: 90 ´ /sesión. calentamiento, ejercicios técnicos y partidos. Entrenamiento cognitivo: 30 ´ /sesión. Visualización de escenas de 5s, donde los atacantes abandonan sus posiciones y los defensores se adaptaban a sus movimientos, situaciones de ataque estructuradas en las que el equipo defensor reaccionaba utilizando defensa estructurada de 4 jugadores. fotograma congelado 5s, pantalla negra 2s, pantalla para colocar a los jugadores donde recordaran, tanto atacantes como defensores.	ECyC: 0.68 EC: 0.42 GC: 0.16	14.52% 5.59% 4.73%	El grupo de entrenamiento cognitivo y de campo fue el que mejoró más, seguido por el grupo de entrenamiento de campo. El entrenamiento cognitivo pareció ser beneficioso para mejorar las habilidades de recuerdo de patrones que contienen elementos tácticos, además también permitió una mejor retención.
Gonzalez-Artetxe et al. (2023)	U14: n=16 Edad=13,00 s±0,40 Masculino  U16, n=16 Edad=15,9 s±0,40 Masculino	Grupo JL Grupo JC	Pretest y postest: Partido (30 ´) en su campo habitual. Variable/s: distancia al centroide del equipo (distribución de los jugadores).	4 sesiones de entrenamiento (2/semana). Calentamiento y partido (60 ´) en su campo habitual Grupo JL (sin ningún tipo de restricciones) vs grupo JC (bajo las condiciones de 3 reglas artificiales, una en cuanto a la técnica y dos en cuanto al reglamento.	JL sub14: 0.12 JL sub16: 0.29  JC sub14: 0.11 JC sub16: 0.05	4.8% -10.4% 4.31% 2.59%	No hay diferencias entre los diferentes grupos de edad, los entrenadores no deben esperar cambios de comportamiento considerables en la respuesta táctica promedio de sus jugadores después de una intervención a corto plazo, con una variabilidad muy alta entre jugadores.

Tassi et al. (2024)	<p>U21 n=21 Edad=19,21 s±1,03</p> <p>U23 n=16 Edad=20,61 s±1,57 Masculino</p>	<p>Jugador es sub- 21</p> <p>Jugador es sub- 23.</p>	<p>Pretest y postest de 4 semanas, partidos modificados de 15´. Variable/s: número de acciones realizadas en cada uno de los principios del juego.</p>	<p>5 semanas (5días/semana), ambos grupos entrenaron bajo el mismo plan y diseño de tareas. Partidos de fútbol modificados (15´) con restricciones tácticas, modificando 4 principios del juego:</p> <p>P1) sacar la pelota de la zona de presión, con 4 <i>constraints</i> 3 de espacio y 1 de reglamento.</p> <p>P2) marcas en ataque, los defensas deben marcar a sus rivales más cercanos y en la zona de anotación del equipo contrario, se modificaron 4 <i>constraints</i> de reglamento.</p> <p>P3) primera opción de pase hacia delante, se modificaron 4 <i>constraints</i> de reglamento y 1 de tiempo.</p> <p>P4) presión de balón inmediata tras pérdida, modificación de 2 <i>constraints</i>; de reglamento y de tiempo.</p>	<p>1) 0.87</p> <p>2) 0.85</p> <p>3) 0.30</p> <p>4) 0.92</p>	<p>71,45%</p> <p>34,82%</p> <p>8,27%</p> <p>34,99%</p>	<p>Podemos ver diferencias en cuanto a la mejora del comportamiento táctico en ambos equipos, demostrando los beneficios del programa.</p> <p>P1, aumento en el porcentaje de acciones realizadas.</p> <p>P2, aumento en el porcentaje de acciones realizadas, menos que P1.</p> <p>P3, no provocaron diferencias significativas, manteniéndose el porcentaje de acciones tácticas.</p> <p>P4, las estrategias favorecieron un aumento en el porcentaje de acciones tácticas.</p>
Práxedes et al. (2018)	<p>Nivel medio n=10 Edad=10,55 s±0,51 Masculino</p> <p>Nivel bajo n=9 Edad=10,66 s±0,5 Masculino</p>	<p>NHD Medio</p> <p>NHD Bajo</p>	<p>Pretest y postest: 6 sesiones donde se registró la toma de decisiones y la ejecución de los jugadores en cada variable en 4 partidos modificados de 15´ siguiendo el modelo de ID. El número de jugadores y el espacio se redujeron. Variable/s: 1) % toma de decisión satisfactoria en el pase. 2) % ejecución satisfactoria en el pase.</p>	<p>14 sesiones de entrenamiento (2 sesiones de 1h/semana). Igual para ambos grupos. juegos modificados en superioridad numérica en ataque: 3 vs 2; 4 vs 3; 5 vs 4 (comodín o un jugador del equipo sin posesión no juega).</p>	<p>NHDM</p> <p>1)0.699</p> <p>2) 0.699</p> <p>NHDB</p> <p>1) 0.781</p> <p>2) 0.781</p>	<p>25,40%</p> <p>25,20%</p> <p>10%</p> <p>14,90%</p>	<p>Nivel medio: diferencias significativas tanto en la toma de decisión como en la ejecución de pases.</p> <p>Nivel bajo: no se encontraron diferencias significativas en ninguna variable.</p>



Sierra-Ríos et al. (2020)	<p>TGfU n=15 Edad=10,01 s±0,07 Masculino</p> <p>DI n=15 Edad=10,60 s±0,57 Masculino</p>	Grupo de TGfU y Grupo de ID	<p>Se realizaron análisis de referencia y posteriores a la intervención de la toma de decisiones y la ejecución mientras se jugaba un juego diseñado específicamente para ello.</p> <p>Variable/s: % de mejora de las ejecuciones satisfactorias.</p>	<p>12 sesiones de entrenamiento de 80´ durante 6 semanas.</p> <p>ID: calentamiento con carrera continua y movilidad articular, parte principal con ejercicios técnicos y analíticos según el objetivo, juego final de 10´ y estiramientos.</p> <p>TGfU: calentamiento con un juego lúdico con la pelota, reflexión inicial donde se expuso el objetivo y juegos modificados. Después, sensibilización táctica con una duración aproximada de 5 min., el entrenador realizó preguntas dentro del objetivo de la sesión para que los jugadores intentaran resolver los problemas que pudieran surgir. Con las respuestas relacionadas con el objetivo táctico de la sesión, tarea correctiva para mejorar el juego previo modificado y la asimilación de conceptos.</p> <p>Por último, el entrenamiento concluyó con una reflexión final en la que se trasladaron los aspectos aprendidos.</p>	<p>JCB TGfU:2.4 7 ID:1.1</p> <p>JSB TGfU:2.1 4 ID:0.804</p>	<p>42% 19%</p> <p>22,20% -13%</p>	<p>TGfU: gran aumento en la ejecución, tanto de los jugadores con balón como los jugadores sin balón.</p> <p>ID: hubo algo de mejora en la ejecución del jugador con balón, por el contrario, la ejecución del jugador sin balón empeoró.</p>
---------------------------	---	-----------------------------	---	--	---	---	---

ECyC: Entrenamiento Cognitivo y de Campo; EC: Entrenamiento de Campo; GC: Grupo Control; JL: Juego Libre; JC: Juego Condicionado; P1: Principio 1; P2: Principio 2; P3: Principio 3; P4: Principio 4; NHD: Nivel Habilidad Deportiva; NM: Nivel Medio; NB: Nivel Bajo; TD: Toma de Decisiones; E: Ejecución; JCB: Jugador Con Balón; JSB: Jugador Sin Balón; TGfU: Teaching Games for Understanding; ID: Instrucción Directa. Ver Anexo 1 para más información sobre la clasificación de los *constraints*.

#### 4. Discusión

La discusión de los resultados se centra en la comparación de ambas perspectivas, cognitiva y ecológica, en el entrenamiento de la táctica del fútbol. Mediante la revisión sistemática realizada, se ha podido identificar un número muy limitado de artículos que utilicen alguna de estas dos metodologías de entrenamiento. En cuanto a la distribución de los estudios encontrados, encontramos que hay una mayor cantidad de investigaciones que se centran en la utilización de la metodología ecológica, con tres artículos (Gonzalez-Artetxe et al., 2023; Tassi et al., 2024; Práxedes et al., 2018), frente a los dos que utilizan la metodología cognitiva (Schorer et al., 2018; Sierra-Ríos et al., 2020).

Analizando los resultados de los estudios incluidos en la revisión, se observa que ambas metodologías han conseguido mejoras en la capacidad de los futbolistas para la comprensión y la ejecución de las acciones tácticas. Sin embargo, debido a la escasez, y a la ausencia de estudios directamente comparativos entre ambas perspectivas, no podemos determinar con certeza cuál de ellas es más efectiva en el entrenamiento de la táctica en el fútbol.

Con relación a la significancia de los resultados, en los estudios que utilizan la metodología cognitiva podemos observar cómo los resultados muestran mejoras significativas tanto para disminuir el error en el recuerdo de posiciones (Schorer et al., 2018), como para la mejora de las ejecuciones satisfactorias durante el juego (Sierra-Ríos et al., 2020). Por otro lado, en los estudios que llevaron a cabo una metodología ecológica se observan que las mejoras más significativas se producen en las intervenciones a largo plazo, y sobre todo en las variables de toma de decisión y de ejecución del pase (Práxedes et al., 2018) y de la ejecución de la presión tras pérdida (Tassi et al., 2024).

En cuanto al porcentaje de cambio observado, en general, el grupo de entrenamiento cognitivo ha presentado un mayor porcentaje de mejora en un período de tiempo más corto en comparación con el grupo de entrenamiento ecológico. Estos resultados sugieren que esta metodología puede tener un impacto más inmediato, debido a su enfoque en los procesos mentales y su mayor implicación cognitiva, lo que puede acelerar el proceso de aprendizaje. Habría que ver si este efecto que se produce a corto plazo, también se produce en plazos de tiempo más largos. Para ello, habría que utilizar el test de retención, que nos muestra si las mejoras perduran en el tiempo. Solo el estudio de Schorer et al., (2018) utiliza este tipo de test, y encontramos que el error en el recuerdo de las posiciones, además de disminuir (14%), también presenta una buena retención. Con estos datos no podemos concluir que el entrenamiento cognitivo sea efectivo también a largo plazo, ya que se necesitan más estudios que utilicen el test de retención para poder comparar los diferentes resultados y así poder llegar a una conclusión más adecuada.

Es importante también señalar las limitaciones del trabajo. Una de las principales es la ausencia de estudios que comparen directamente ambas perspectivas. Además, la gran variedad de diferentes variables a medir y enfoques metodológicos dificulta la comparación y la generalización de los resultados. A pesar de estas limitaciones, los resultados sugieren que tanto una metodología como otra pueden ser efectivas para la mejora del entrenamiento de la táctica en el fútbol. Sin embargo, se requieren más investigaciones que permitan una comparación directa entre ambas para demostrar su eficacia.

## 5. Propuesta de intervención

El objetivo de esta propuesta es comparar los efectos de las dos diferentes perspectivas en el entrenamiento de la táctica en el fútbol, ya que actualmente hay escasa literatura al respecto.

Muestra: Un grupo de 30 jugadores de fútbol de categoría juvenil, que se dividen aleatoriamente en dos grupos de intervención, uno para la metodología cognitiva y otro para la ecológica, y un grupo control. Cada grupo estará formado por 10 jugadores.

Duración del estudio: El estudio se llevará a cabo durante un período de 6 semanas, con sesiones de entrenamiento dos veces por semana para cada grupo de intervención. Además, se realizarán un pretest, un postest y un test de retención para poder comprobar los resultados del programa de intervención tanto a corto como a largo plazo.

Protocolo de medición: A través de observación directa y el análisis de video para revisar las decisiones tácticas de los jugadores y recopilar los datos cuantitativos necesarios. Las variables que se medirán serán: a) % de acierto en los pases hacia fuera de la zona de presión, b) tiempo de posesión del balón en zona de peligro, c) tiempo de recuperación tras pérdida y d) % de mejora en las ejecuciones satisfactorias.

Metodología para la perspectiva cognitiva:

Descripción: Se implementará una metodología de Teaching Games for Understanding (TGfU).

Intervención: Se realizará una primera tarea durante las 3 primeras semanas de la intervención, donde se llevará a cabo un partido modificado 4vs4 de 20´ en espacio reducido, introduciendo preguntas por parte del entrenador durante el desarrollo del juego para estimular la reflexión táctica de los jugadores. Después de 10´, se pausa y se realiza una breve discusión sobre lo que los jugadores observaron y experimentaron. Se continúa con la tarea y se finaliza la sesión con una discusión grupal sobre lo aprendido durante la sesión. En la segunda parte de la intervención, se jugarán 3 partidos modificados de 7´, en los que uno de los equipos esté en inferioridad numérica (6vs5), durante el transcurso del juego el entrenador seguirá introduciendo preguntas para estimular la reflexión táctica de los jugadores. En los descansos entre los partidos (3´), se realizará una breve discusión sobre lo que los jugadores están experimentando, y de nuevo, al final de la sesión se realiza una reflexión grupal sobre lo aprendido.

Metodología para la perspectiva ecológica:

Descripción: Se modificarán los constraints orientados hacia la tarea, como el número de jugadores, el espacio, y las reglas para promover la adaptación a situaciones cambiantes.

Intervención: Partido modificado 4vs4 de 15´ en espacio reducido. Se modificaron los siguientes constraints: a) se reduce el espacio y solo se permitía un máximo de 3 toques por jugador antes de pasar o tirar, b) se aumenta el espacio, se quita la regla del límite de toques, pero el balón debe pasar por los 4 miembros del equipo antes de poder tirar, c) se introduce un jugador comodín que juega para el equipo con posesión de balón, por lo que los atacantes juegan en situación de superioridad numérica 5vs4.

Las condiciones del juego se modifican cada 5 minutos para que los jugadores se vean obligados a tener que adaptarse a las situaciones cambiantes del juego, así como a

modificar sus decisiones y ejecuciones tácticas dependiendo de la situación del juego. También, estas modificaciones se irán introduciendo aleatoriamente a lo largo de las sesiones, sin seguir un orden concreto, para aumentar así la variabilidad y la capacidad de adaptación a situaciones siempre cambiantes.

Grupo Control: El grupo control seguirá un programa de entrenamiento convencional, sin enfoques específicos en ninguna de las dos perspectivas.

Mediante esta propuesta de intervención, se podrá comparar de manera directa entre ambas metodologías para las mismas variables, proporcionando información sobre cual es más efectiva de las dos para el desarrollo y la mejora de las acciones tácticas en el fútbol.

## 6. Referencias

- Anson, G., Elliot, D., & Davids, K. (2005). Visual control and the interception of moving targets. *Journal of Motor Behavior*, 37(1), 1-5.
- Ávila Moreno, E., Rey, E., Pino-Ortega, J., & Lorenzo, A. (2018). Efectos de una intervención en la metodología de la enseñanza para la comprensión en la actividad física y el deporte: Análisis de la motivación, el autoconcepto físico y la autoestima en educación secundaria. *Revista de Psicología del Deporte*, 27(1), 123-130.
- Araújo, D. (2009). El entrenamiento en fútbol: La complementariedad entre la perspectiva cognitiva y la perspectiva ecológica. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(Supl), 351-355.
- Araújo, D., Davids, K., Chow, J. Y., & Passos, P. (2009). The development of decision making skill in sport: An ecological dynamics perspective. In M. A. Raab, J. G. Johnson, & H. R. Heekeren (Eds.), *Progress in brain research* (Vol. 174, pp. 157-170). Elsevier.
- Araújo, D., & Davids, K. (2009). Ecological approaches to cognition and action in sport and exercise: Ask not only what you do, but where you do it. *International Journal of Sport Psychology*, 40(1), 5-37.
- Araújo, D., Silva, P., & Ramos, J. (2014). Análisis de los factores de rendimiento en fútbol profesional. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 116, 5-20.
- Bangsbo, J., Mohr, M., Poulsen, A., Perez-Gomez, J., & Krstrup, P. (2006). Training and testing the elite athlete. In B. Elliot (Ed.), *Routledge handbook of sports performance analysis* (pp. 289-303). Routledge.
- Bangsbo, J., Mohr, M., Poulsen, A., Perez-Gomez, J., & Krstrup, P. (2014). Training and testing the elite athlete. In B. Elliot (Ed.), *Routledge handbook of sports performance analysis* (pp. 289-303). Routledge.
- Beise, C. H., Caviness, J. A., & Dallenbach, K. M. (1937). The effect of visual conditions and of age on the learning and performance of a novel motor skill. *Journal of Experimental Psychology*, 20(6), 507-518.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Casáis, L., Domínguez, A. M., & Lago, C. (2008). Análisis de la eficacia del contraataque en el fútbol profesional. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 8(32), 226-235.

- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., Shuttleworth, R., Renshaw, I., & Araújo, D. (2006). Nonlinear pedagogy: A constraints-led framework for understanding emergence of game play and movement skills. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 10(1), 71-103.
- Chow, J. Y., Renshaw, I., Davids, K., & Hammond, J. (2010). Interpersonal coordination and the development of football tactical skills. *Journal of Sports Sciences*, 28(8), 859-867.
- Chow, J. Y., Renshaw, I., Davids, K., & Hristovski, R. (2009). Nonlinear pedagogy: Learning design for self-organizing neurobiological systems. *New Ideas in Psychology*, 27(2), 203-214.
- Chow, J. Y., Renshaw, I., Davids, K., & Hristovski, R. (2016). Nonlinear pedagogy: Learning design for self-organizing neurobiological systems. *New Ideas in Psychology*, 27(2), 203-214.
- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41(3), 154-161.
- Davids, K., Araújo, D., Vilar, L., Renshaw, I., & Pinder, R. (2013). An ecological dynamics approach to skill acquisition: Implications for development of talent in sport. *Talent Development and Excellence*, 5(1), 21-34.
- Davids, K., Güllich, A., Shuttleworth, R., & Araújo, D. (2017). Understanding environmental constraints on talent development in sport. In J. Baker, S. Cobley, & J. Schorer (Eds.), *Routledge handbook of talent identification and development in sport* (pp. 192-206). Routledge.
- Fernández, J., Menéndez, A., & Rey, E. (2009). Factores determinantes en el rendimiento del fútbol profesional: un análisis multifactorial. *Apunts. Educación Física y Deportes*, (98), 54-64.
- Garganta, J. (2008). Estructura y dinámica del juego en el fútbol desde la perspectiva del análisis en sistemas complejos. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(2), 159-178.
- Gaspar, P. M., Cruz, J., García, A. R., & Capote, A. (2019). Desarrollo de la toma de decisiones en jugadores de fútbol mediante juegos modificados. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(1), 35-42.
- Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (1984). The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive Psychology*, 17(3), 295-314.
- Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (1985). The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive Psychology*, 17(3), 295-314.
- Gonçalves, B., Figuera, B., Maças, V., & Sampaio, J. (2014). The effects of training and competition on decision-making in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 289-305.
- Gonzalez-Artetxe, A., Folgado, H., Pino-Ortega, J., Rico-González, M., & Arcos, A. L. (2023). Effects of free play or artificial rules on young soccer players' individual tactical behaviour: a one-by-one analysis. *Biology of sport*, 40(4), 1069-1078.
- Gray, S., & Sproule, J. (2011). Developing pupils' performance in team invasion games. *European Physical Education Review*, 17(1), 1-17.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1999). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest*, 51(1), 58-76.

- Greco, P. J., Memmert, D., Morales, J. C. P., & Gut, V. G. (2010). A importância do comportamento tático nos jogos coletivos esportivos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24, 1-15.
- Griffin, L. L., Brooker, R., & Patton, K. (2005). Working towards legitimacy: Two decades of Teaching Games for Understanding. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(3), 213-223.
- MacMahon, C., & McPherson, S. L. (2009). Knowledge base as a mechanism for perceptual-cognitive tasks: Skill is in the details!. *International Journal of Sport Psychology*, 40(1), 565-579.
- Magill, R. A. (2007). *Motor learning and control: Concepts and applications* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Passos, P., Araújo, D., Davids, K., & Shuttleworth, R. (2008). Manipulating constraints to train decision making in rugby union. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 3(1), 125-140.
- Pearson, P., & Webb, P. (2008). Developing effective questioning in Teaching Games for Understanding (TGfU). In A. Griffin & L. Butler (Eds.), *Teaching Games for Understanding: Theory, research, and practice* (pp. 79-90). Human Kinetics.
- Práxedes, A., Moreno, A., Gil-Arias, A., Claver, F., & Del Villar, F. (2018). The effect of small-sided games with different levels of opposition on the tactical behaviour of young footballers with different levels of sport expertise. *PloS One*, 13(1), e0190157.
- Rietveld, E., & Kiverstein, J. (2014). A rich landscape of affordances. *Ecological Psychology*, 26(4), 325-352.
- Romero, S., & Campos, M. (2020). La complejidad del fútbol: un enfoque desde la teoría de los sistemas. *Revista de Psicología del Deporte*, 29(2), 167-179.
- Sampaio, J., & Maçãs, V. (2012). Measuring tactical behavior in football. *International Journal of Sports Medicine*, 33(5), 395-401.
- Schorer, J., Schapschröer, M., Fischer, L., Habben, J., & Baker, J. (2018). An Augmented Perceptual-Cognitive Intervention Using a Pattern Recall Paradigm With Junior Soccer Players. *Frontiers in Psychology*, 9, 1260.
- Sierra-Ríos, J. V., Clemente, F. M., Rey, E., & González-Víllora, S. (2020). Effects of 6 Weeks Direct Instruction and Teaching Games for Understanding Programs on Physical Activity and Tactical Behaviour in U-12 Soccer Players. *International journal of environmental research and public health*, 17(14), 5008.
- Silva, P., Garganta, J., Araújo, D., Davids, K., & Aguiar, P. (2013). Shared affordances in football teams: Interpersonal dynamics and tactical behavior in small-sided and conditioned games. *Journal of Sports Sciences*, 31(13), 1287-1295.
- Smith, M., Davids, K., & Kerr, W. (2016). Physical preparation of the soccer player: Theoretical frameworks. In J. Reilly, M. Williams, & K. Davids (Eds.), *Science and soccer* (2nd ed., pp. 21-31). Routledge.
- Tassi, J. M., Nobari, H., García, J. D., Rubio, A., Gajardo, M. Á. L., Manzano, D., & García-Calvo, T. (2024). Exploring a holistic training program on tactical behavior and psychological components of elite soccer players throughout competition season: a pilot study. *BMC sports science, medicine & rehabilitation*, 16(1), 27.

- Travassos, B., Araujo, D., Davids, K., O'Hara, K., Leitão, J., & Cortinhas, A. (2012). Expertise effects on decision-making in sport are constrained by requisite response behaviours— A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(2), 212-223.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., & Button, C. (2012). The role of ecological dynamics in analysing performance in team sports. *Sports Medicine*, 42(1), 1-10.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., Correia, V., & Esteves, P. (2014). Spatial-temporal constraints on decision-making during shooting performance in the team sport of futsal. *Journal of Sports Sciences*, 32(19), 1751-1759.
- Withagen, R., De Poel, H. J., Araújo, D., & Pepping, G. J. (2012). Affordances can invite behavior: Reconsidering the relationship between affordances and agency. *New Ideas in Psychology*, 30(2), 250-258.





## Anexos

ANEXO 1. Tabla de clasificación de los *constraints*.

<p><b>En cuanto al espacio:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar o reducir el tamaño del terreno de juego.</li> <li>• Aumentar o reducir el tamaño, la forma y el número de metas (porterías, canastas...)</li> <li>• Incorporar áreas de juego restringidas (áreas desde donde no se puede tirar a puerta, áreas que no se pueden pisar, áreas en las que sólo se puede estar un tiempo determinado...)</li> <li>• Delimitar zonas de lanzamiento obligatorias (por ejemplo, entre las líneas de 6 y 9 m en balonmano).</li> <li>• Obligar a los jugadores a cambiar de espacios durante el desarrollo de juego.</li> <li>• Obligar a los jugadores a mantener una distancia determinada con sus compañeros para no ir todos a por el móvil o estorbar al jugador con móvil.</li> </ul>
<p><b>En cuanto al tiempo:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el tiempo para la realización de determinadas acciones, por ejemplo, el tiro en ataque.</li> <li>• Limitar el tiempo de posesión del balón sin jugarlo.</li> <li>• Limitar el tiempo de permanencia en determinadas áreas o zonas (bien sea el jugador o el balón).</li> <li>• Determinar pasividad si no se actúa a cierto ritmo.</li> <li>• Acelerar/ralentizar el ritmo de juego.</li> <li>• Cambiar el tiempo de actuación de los encuentros.</li> <li>• Aumentar/reducir el número de períodos de descanso o de juego.</li> <li>• Bonificar la consecución de determinados objetivos en un tiempo determinado (por ejemplo, si se saca el balón de la zona de defensa se consigue un cuarto de gol).</li> <li>• Penalizar el retraso en la culminación de determinado objetivo.</li> </ul>
<p><b>En cuanto al reglamento:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variar el sistema de puntuación (ej. tocar el tablero vale 1 punto, el aro 2 y encestar vale 3; delimitar con cuerdas diversas áreas de puntuación en la portería, etc.)</li> <li>• Jugar con una parte de las reglas del deporte en cuestión para simplificarlo.</li> <li>• Introducir algunas normas para centrarnos en determinados aspectos tácticos del juego (por ejemplo, no permitir desplazarse con el móvil en las manos, prohibir el retroceso del balón en un pase, prohibir los pases recíprocos, obligar a dar pases a un compañero del sexo contrario, estipular el número de pases antes de realizar un tiro a puerta...)</li> </ul>
<p><b>En cuanto a la técnica:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar el número, forma, tamaño o composición del móvil.</li> <li>• Determinar el número de contactos y la forma de contacto con el balón (por ejemplo, limitar los pases por debajo de la altura de los hombros).</li> <li>• Plantear situaciones que condicionen el uso de determinadas técnicas: pasar con el interior, pase de pronación, pases por la espalda...</li> </ul>
<p><b>En cuanto a la táctica:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variar el número de jugadores (igualdad o desigualdad numérica).</li> <li>• Determinar las funciones de algunos o todos los jugadores (ataque, defensa, semiposición, neutra). Establecer una secuencia de juego antes del juego libre.</li> <li>• Establecer un sistema de juego en ataque/defensa.</li> <li>• Establecer los cambios de sistemas de juego ante determinadas circunstancias. Hacer que los jugadores asuman determinados/todos los roles de juego.</li> </ul>