

Modelo de mejora para la percepción y toma de las decisiones tácticas en el baloncesto

A model for the improvement of the perception and tactical decision-making in basketball

*Carlos Díaz-Rodríguez, **Eugenio Pérez-Córdoba, *** Enrique Cantón Chirivella, ****Violeta Esmeralda Expósito Boix

*Universidad EUNEIZ (España), **Universidad de España (España), ***Universidad de Valencia (España)

Resumen. Con frecuencia los entrenadores refieren lentitud y baja eficacia en las soluciones tácticas en los jugadores adolescentes. El reto de fomentar la creatividad en jugadores de baloncesto ha sido constante, y mantiene el mismo denominador en común entre todos los jóvenes del mundo, sin distinción entre diferentes nacionalidades. El presente estudio intenta aportar sobre el campo de la toma de decisiones tácticas, proponiendo un experimento educativo y formativo, el cual contribuye al desarrollo del pensamiento táctico en jóvenes deportistas de baloncesto. El objetivo era demostrar que un entrenamiento táctico perceptual (ETP) es capaz de favorecer en la mejora de la percepción táctica significativa, en las soluciones tácticas y el rendimiento en situación real de juego. Las conclusiones que se sacaron de dicho estudio fue que es posible afirmar que después del ETP los jugadores de baloncesto mejoraron significativamente su percepción táctica significativa (PTS), ya que fueron más precisos y rápidos al seleccionar las señales significativas y desestimar lo innecesario y también que el ETP capacita al jugador de baloncesto para desarrollar percepciones y soluciones tácticas mejores y, lo más importante, a poner en juego su imaginación creativa para encontrar respuestas en las que el contrario no pueda anticiparse a su toma de decisiones.

Palabras clave: Baloncesto, creatividad, táctica, percepción, toma de decisiones

Abstract. It is a fact that coaches often report slow and ineffective tactical solutions among young players. The challenge of encouraging creativity in basketball players has been a constant, and this is a common denominator for all young people in the world, no matter their nationality. The present study attempts to contribute to the field of tactical decision-making process by proposing an educational and formative experiment, which contributes to the development of tactical thinking in young basketball sportsmen. The aim is to demonstrate that perceptual tactical training (PTT) can contribute to the improvement of meaningful tactical perception, tactical solutions, and performance in real game situations. The conclusions drawn from this study are that it is possible to affirm that after the PTT, basketball players improved substantially their significant tactical perception (STP), as they were more accurate and quicker in perceiving the significant signals and disregarding the unnecessary ones, and also that the PTT enables basketball players to develop better tactical perceptions and solutions and, most importantly, to bring into play their creative imagination to make decisions to which the opponent cannot anticipate.

Keywords: Basketball, creativity, tactics, perception, decision making

Fecha recepción: 10-03-24. Fecha de aceptación: 02-09-24

Carlos Díaz-Rodríguez
carlos.diaz@euneiz.com

Introducción

La creatividad en el deporte cobra cada día mayor importancia, teniendo en cuenta que los sistemas tácticos son cada vez más complejos, los medios informativos se multiplican y la movilidad de los deportistas se eleva exponencialmente, provocando heterogeneidad de escenarios deportivos y combinaciones de juego por las distintas procedencias geográficas de los deportistas de un mismo equipo (Millennium, 2021).

Aunque en este ámbito son insuficientes los estudios que se realizan, muchos de ellos subrayan la importancia de desarrollar un pensamiento operativo, usualmente denominado táctico en la esfera deportiva, que constituye premisa de un desempeño creativo (Aydin, 2019a; Aydin, 2019b; Bowers et al., 2014; Santos et al., 2017). Existen evidencias de que la creatividad influye decididamente en la práctica laboral y deportiva (Klatt et al., 2019; Memmert et al., 2010; Conesa-Ros y Agosto, 2017; Marín, et al., 2012).

Algunas investigaciones del ámbito general exhiben hallazgos que pueden ser aplicados a la creatividad deportiva, como los de Said-Metwaly et al. (2017), Williams et al. (2016), Long et al. (2014) y otros. Este abordaje se da con más frecuencia con el término pensamiento táctico, cuyos primeros antecedentes datan de las investigaciones realizadas por Mahlo (1975) y su obra Fundamentos de la acción

táctica de juego.

De manera más reciente, Araujo (2006) ha seguido en alguna medida la línea investigativa de Mahlo y, aunque hace referencia a la creatividad, se remite más frecuentemente al término pensamiento operativo o táctico. Con el término creatividad se han publicado diversos trabajos en el área del deporte (Martínez-Vidal y Díaz-Pereira, 2008; Tedesco da Costa et al., 2018; Runco, y Pritzker, 2011; Richard et al., 2017; Richard y Runco, 2020).

Por lo general, los referidos estudios manejan la creatividad como resultado de la práctica deportiva, entendiendo que los jóvenes se benefician intelectual y socialmente de ella y terminan apoyando su divulgación y promoción, con positivos impactos en la salud, la autoestima, el bienestar, la autoeficacia y la eficiencia escolar, todo lo cual, a su vez, repercute en la creatividad de las personas que practican actividad física y deportiva. (Sánchez et al., 2017; Reynaga-Estrada et al., 2016; Araújo et al., 2016).

Los problemas cognitivos dentro de la actividad deportiva han ocupado a psicólogos del deporte (Memmert, 2010, 2011a, 2011b), aunque el atractivo que parece ejercer la motivación, las emociones y la personalidad terminan afectando al área cognitiva en la cantidad de estudios que se realizan (Allen y Laborde, 2014; Barbosa y Urrea, 2018; García-Naveira et al., 2011).

Uno de los temas más polémicos y difíciles de abordar

en la esfera del pensamiento táctico y la creatividad en el deporte, es la toma de decisiones que es necesario hacer frente a situaciones tácticas complejas, presentadas en tiempo limitado (Furley y Memmert, 2015). Es necesario tener en cuenta que las respuestas en el ámbito del deporte necesitan ser las más apropiadas, a pesar de la velocidad con que deben ser ejecutadas (Hüttermann et al., 2019; Karaca y Aral, 2017)

En opinión de Memmert (2015), lo más interesante es el conflicto en que frecuentemente se encuentran los deportistas de juegos deportivos, al pretender respuestas abarcadoras, representativas y dinámicas (a tono con el modo vertiginoso como transcurren las acciones durante un partido) sin tiempo suficiente para sopesar lo más conveniente que debe hacerse: si se actúa con demasiada inmediatez se arriesga eficiencia, y si se desea emitir la solución más eficiente, la respuesta puede resultar obsoleta en apenas un instante y, por tanto, ineficaz.

Como refiere Memmert (2015), las primeras opciones de respuesta no necesariamente han de ser las mejores, pero la espera en la toma de decisiones puede contravenir el sentido de la oportunidad y sufrir un retraso lamentable. Es difícil determinar cuál de los dos riesgos puede resultar más costoso a los efectos de un juego.

En el ámbito de la creatividad en el deporte, los problemas de la atención juegan un rol determinante y se alejan en medida aparente de la inteligencia (Hüttermann et al., 2019). Son conocidos los clásicos estudios sobre atención en la actividad deportiva realizados por Nideffer (1976, 1981), los cuales revelan la importancia de estilos que guardan relación con enfoques (internos y externos) y amplitudes (ancha y estrecha), los cuales se imponen por demandas de la actividad deportiva específica.

La aparente lejanía de la inteligencia, a la que hicieron referencia Hüttermann et al. (2019), está explicada por el hecho de que un deportista de juegos deportivos debe seleccionar su objeto de atención en un contexto tácticamente complicado. Entonces, la inteligencia ha de asistirlo realmente desde el momento de decidir qué contenido sacrifica dentro del proceso de la atención, y cuál privilegia a los fines de realizar una buena jugada. Por tanto, necesita ser una inteligencia rápida, no nada vale que resulte penetrante y precisa si es retardada. Esa es la cuestión.

En este sentido, Alarcón et al., (2010a) realizaron un estudio en el que asociaron la percepción de estímulos relevantes a la atención selectiva. De tal manera, este y otros estudios de los propios autores (Alarcón, 2008; Alarcón et al., 2010b, Alarcón et al., 2017) revelan que la inclusión de la variable inteligencia o capacidad intelectual resulta esencial a la hora de concebir una intervención psicológica para favorecer los procesos de percepción y solución mental a situaciones deportivas, que demandan elevada creatividad.

En línea con el importante tema de la atención para desarrollar percepciones tácticas eficaces, Hüttermann et al. (2019) encontraron una asociación entre los pensamientos divergentes dentro de deportes específicos frente a tareas que incluyeron videos de situaciones reales de juego,

las cuales fueron comparadas con rendimientos de jugadores de fútbol divididos en dos grupos, con niveles diferentes de experiencia (amateurs y profesionales). Los hallazgos proveen evidencia clara de una relación entre la distribución espacial de la atención de participantes y la capacidad para tomar decisiones correctas, conducentes a mejores rendimientos y decisiones más creativas e inusuales.

Sin embargo, aunque estos hallazgos revisten gran importancia y tendrán continuidad en la investigación actual y futura, se puede imponer la consideración de cualidades más generales de la personalidad que han de favorecer y apoyar la atención selectiva u otros procesos que favorecen la creatividad y, con ella, el propio desempeño deportivo. Estos sujetos pueden ser más vulnerables a situaciones estresantes, en las que es más probable que desarrollen sentimientos de culpa, ansiedad, baja autoestima, timidez, tristeza y emotividad (Díaz-Rodríguez y Pérez-Córdoba, 2024) y donde el liderazgo auténtico puede ayudar a solucionar dichas implicaciones de la personalidad (Díaz-Rodríguez y López-Barbeta, 2024).

La mejora de las capacidades tácticas de los jugadores ha sido un debate generado desde hace mucho, en que se ha intentado dar respuesta desde diferentes enfoques. López-Ros (2011b) evalúa desde una perspectiva histórica que en un primer momento se consideró necesario que el jugador tuviera un dominio extenso de la técnica, para que luego pudiera darle respuesta a la táctica. Esto conllevó un replanteamiento de cuestiones de índole técnica, acerca de si sería más beneficioso modificar el orden de la enseñanza de la táctica, exponiéndola antes al conocimiento de la técnica o por consiguiente integrar ambas.

También se han planteado dudas de si las acciones tácticas deben de ser enseñadas de manera gradual, empezando desde un nivel muy básico hasta niveles más complejos. Esto conllevó a que se replanteara la importancia de generar en el deportista una toma de decisiones, capaz de fomentar su creatividad a la hora de encarar la respuesta táctica más efectiva. Este último enfoque ha llevado a la convicción de que aprender táctica significa aprender a tomar decisiones y, en ese complejo proceso, las variables de personalidad y ejecutivas juegan un rol importante.

Cuando un deportista ejecuta una acción táctica, la información que percibe (input) determina en gran parte su respuesta (Araújo et al., 2009), pero también debemos tener presente la importancia de desarrollar un nivel de pensamiento táctico capaz de asimilar ese complejo proceso y adoptar decisiones apropiadas. (López-Ros, 2011a; Temprado, 1991).

El comportamiento deportivo en deportes de oposición como el baloncesto, en el que también existe colaboración, se ha definido como táctica, técnica y estrategia. Se analiza el término táctica conforme lo hace Mahlo (1975) quien, al emplear por primera vez el término acto táctico, puso el acento en los mecanismos subyacentes y necesarios para actuar en el escenario deportivo, mostrando la conveniencia de considerarlos todos para entenderlo, de manera que la forma de manifestación de la táctica se realiza mediante un

acto. El autor analiza todas las secuencias en el comportamiento del deportista para resolver las acciones del juego que conlleva a una decisión determinada y, por tanto, contempla también el término estrategia.

Para Malho (1975), el acto táctico consta de tres fases:

1. Percepción y análisis de la situación: representa un único proceso de: a) recogida de información a través de los órganos sensoriales de los diferentes momentos del juego, destacando todos los mecanismos de percepción la visión, y b) análisis de la situación en la que se enfrenta, ya que como expone Rubinstein (1982), tenemos que percibir una situación concreta, pero, a su vez, reconocerla en el mismo momento.

2. Solución mental de la situación: acarrea un proceso intelectual de toma de decisiones, en contraposición con los datos específicos en la fase de percepción y análisis relacionados con los conocimientos previos adquiridos mediante la experiencia del jugador.

3. Solución motriz de la situación: conlleva la solución práctica sobre lo acontecido en la situación del juego, destacando los mecanismos efectores enviados por el centro nervioso.

Esas acciones generadas en el ámbito deportivo están dirigidas por intenciones, las cuales deben ser analizadas como la consecución de un fin determinado (Campbell, 2010). La diferencia que existe entre una acción y otra viene marcada por su finalidad o intención, considerando las acciones tácticas como un todo que incluyen aspectos físicos, técnicos, emocionales y cognitivos. Con ello, la táctica es considerada como aquellas decisiones tomadas para consumir dicha intención con éxito, considerando la acción táctica como uno de los puntos más significativos la toma de decisiones (Araújo, 2005, 2006)

Existen estudios que sostienen que el conocimiento del deporte es más alto en deportistas que tuvieron un modelo de aprendizaje orientado hacia la táctica, que los deportistas que desarrollaron un modelo orientado a la técnica (García y Ruiz, 2003; Turner, 1996; Turner y Martinek, 1995 y Griffin et al., 1995). Parece que una base de conocimiento favorece la capacidad de disponer de destrezas más apropiadas en la toma de decisiones (French y Thomas, 1987).

Si se analiza el rendimiento en el juego desde la óptica de la toma de decisiones, se verá que no se perciben diferencias significativas (algo superior en el modelo táctico, pero no significativo) probablemente porque estas pueden ser adquiridas durante el transcurso de una competición (French et al., 1996; Rink et al., 1996).

En la ejecución de los contenidos técnicos se aprecia una mejoría inicial en el modelo técnico, pero en la medida que avanza el programa, se igualan ambos grupos, pudiéndose deber a que el aprendizaje táctico trabaja a su vez los contenidos técnicos (García y Ruiz, 2003).

En lo referente a la habilidad técnica al margen del juego, no se analiza ninguna ventaja hacia el aprendizaje técnico, pudiendo ser el grupo táctico el que posea la misma eficiencia. (García y Ruiz, 2003; Griffin et al., 1995; Mc Morris, 1988; Méndez, 1999; Turner, 1996). Existen dos

grandes corrientes a la hora de analizar la acción táctica, en donde los aspectos relacionados con la toma de decisiones y de los procesos cognitivos latentes son objeto de polémica y de discusión (López-Ros, 2011a):

1. En un lado nos encontramos con la perspectiva cognitivista, teniendo su origen en la perspectiva relacionada con el procesamiento de la información, la cual considera la acción táctica guiada esencialmente por el conocimiento, estando previamente una parte importante de la respuesta táctica en la mente del jugador.

2. El otro enfoque lo analiza desde una perspectiva de unos sistemas dinámicos-ecológicos, entendiendo la acción táctica emergente de la interacción del deportista con el contexto, en donde no debe considerarse la información como un conocimiento que esté presente antes en la mente del deportista.

A pesar de ser diferentes enfoques, tienen en común aspectos como el de dar importancia a la práctica como requisito para aprender, fundamentada en la calidad y la cantidad, pero con la condición de que deben de estar presentes ambos para llevar a cabo un aprendizaje exitoso (Magill, 2007).

Estos conceptos llevan al debate sobre qué es considerado niveles óptimos de calidad y cantidad de entrenamientos, como también a la indagación sobre diferentes métodos de entrenamiento: aquellos que implican una actividad motriz baja, que busca mejorar y desarrollar una reflexión estratégica, o los que focalizan la atención en estímulos con respuesta específica (Ruiz Pérez y Arruza, 2005). En ese sentido, es interesante el trabajo de Iglesias y Sanz (2005), quienes analizan a través de la supervisión reflexiva una mejora significativa en la toma de decisiones y en su ejecución técnica dentro del baloncesto.

La toma de decisiones desde la perspectiva cognitivista (Vickers, 2007) ha definido la psicología cognitiva como una herramienta que estudia las funciones del cerebro en términos de procesamiento de información. También Sternberg (2003) lo contempla como el estudio de cómo las personas aprenden, recuerdan, perciben y piensan sobre una información. Solso (1995) analiza la psicología cognitiva como el estudio científico del pensamiento, relacionándolo con procesos de atención y de obtención de información existente en el exterior, y la forma en que en memoria almacena los contenidos en el cerebro y cómo ese conocimiento se utiliza para dar respuesta a un problema.

García-González et al., (2014) plantean dos tratamientos diferentes de los estudios acerca de la toma de decisiones en el marco de la perspectiva cognitiva: modelos desde un enfoque de estudio de parámetros temporales y visuales, y el basado en el estudio de procesos relacionados con la memoria, debido a que la psicología cognitiva marca una fuerte interrelación entre dichos procesos. Estos poseen un peso importante en la percepción, siendo esta la que realiza el procesamiento y toma de decisión desde los procesos internos.

La relación existente entre los procesos perceptivos y los cognitivos es importante, ya que la pericia cognitiva decide en numerosas situaciones que muchas veces comportan

riesgos vitales (Laurent y Ripoll, 2009). Es en la memoria a largo plazo donde se encuentran almacenadas las estrategias de búsqueda visual, pudiéndose utilizar para interpretar ciertos eventos similares, haciendo que estas estructuras de conocimiento dirijan las estrategias de búsqueda visual hacia las áreas más importantes, usando las experiencias anteriores y la información contextual (Williams et al., 1999).

Es necesario tener cuenta que el rendimiento está determinado también por el significado que se otorgue a la información observada, ya que la acumulación del conocimiento procedimental que tienen los expertos será clave en el resultado de su anticipación a las señales perceptivas reconocidas (Tenenbaum, 2003).

Los modelos de procesamiento de información contemplan que el acto de toma de decisiones antecede a la acción, realizándose desde la base de un procesamiento previo perceptivo (Schmidt y Lee, 1999). Las habilidades perceptivas en el baloncesto son fundamentales a la hora de obtener rendimiento, ya que los jugadores tienen que percibir e interpretar de forma rápida la información, con el objetivo de disponer de tiempo para planificar, iniciar y ejecutar la acción que lleve a una respuesta exitosa (Williams et al., 2004).

La diversidad de protocolos utilizados es un factor que condiciona el comportamiento visual en su relación con el rendimiento deportivo. Laurent y Ripoll (2009) muestran resultados contradictorios sobre fijaciones cortas entre el rendimiento con jugadores expertos y noveles, produciéndose en ambos el mismo comportamiento perceptivos durante la misma tarea.

Las habilidades de anticipación cuando es determinante el tiempo de reacción para la ejecución de una respuesta es notoria en los jugadores expertos, ya que tienen de una mayor capacidad para captar cierta información de la orientación postural de los contrarios, una mayor efectividad y eficiencia en la búsqueda visual y también disponen de una mejor conocimiento sobre ciertas posibilidades de ejecución, ya que dominan patrones de juego de forma más clara y específica (Williams et al., 2004; Williams y North, 2009).

El conocimiento sobre dónde centrar la atención facilita al jugador la toma de decisiones en un menor tiempo y con una mejor eficacia, debido a que al reconocer situaciones conocidas y estructurar la información perceptiva en conjuntos y modelos significativos, se aceleran los mecanismos referidos a la identificación de ese estímulo (Hodges et al., 2006). Esto permite desarrollar la capacidad de realizar juicios valorativos por parte del jugador experto, a partir de información que ha recibido visualmente (Jackson y Morgan, 2007).

Establecer relaciones entre aspectos visuales y cognitivos ayuda a ser más efectivos en el tiempo que se dispone para analizar el contexto (Williams et al., 1993). Para ello se necesita un comportamiento visual correcto, que proporcione el estímulo adecuado para efectuar un programa específico de acción, y la percepción visual será característica de la eficacia en deportes como el baloncesto, en el que interviene un móvil en movimiento: el balón. Esto conlleva

a que el comportamiento del jugador experto haga uso de información previa de los patrones motores de los contrarios para adelantarse a su acción (Abernethy, 1991), decidiendo así de una manera más precisa y rápida. Este atributo de la percepción estudiado por este autor nos ayuda para comprender el diseño experimental y los propósitos de la presente investigación.

El término quiet-eye (Vickers, 2007, 2009) trata de exponer la relación entre los aspectos perceptivos y algunos procesos cognitivos referidos a la fijación final sobre un objetivo en la fase preparatoria del movimiento, antes de que se inicie la propia acción. Tal inicio se asocia a un ajuste de los parámetros finales del movimiento a ejecutar y se relaciona con la cantidad de programación cognitiva necesaria, pudiéndose dar en función de la dificultad de la respuesta y en conexión con el tiempo del quiet eye durante ejecuciones exitosas.

Es confusa la relación entre control de la mirada y la toma de decisiones a posteriori, debido a que según Martell y Vickers (2004), no es posible afirmar que los jugadores expertos tengan una toma de decisiones superior gracias a una detección más rápida de señales, o a su habilidad y rapidez al procesar la información.

Sin embargo, en sus estudios sobre percepción táctica significativa Friedrick Mahlo (1975) expone que existen dos determinantes de la exactitud y la velocidad con la que un deportista extrae lo esencial, abstrae lo accesorio de la situación a la que se enfrenta y lo hace todo en el plazo más breve: el nivel de conocimientos teórico-tácticos del deporte y la experiencia deportiva activa.

De tal manera, los conceptos de Mahlo (1975) son contrarios a los conceptos de Martell y Vickers (2004), ya que se asegura que la percepción táctica significativa ser hace óptima en la medida que crecen ambos determinantes. Y es sobre este argumento que se erigen los propósitos y el diseño de la presente investigación.

Existen indicios de una fuerte relación entre rendimiento táctico-decisional y una combinación entre fijaciones rápidas en el comienzo y estable al final, permitiendo al jugador acceder de forma rápida a la información contextual desde la memoria largo plazo (MLP), elaborar una evaluación de la situación rápida y a continuación usar un quiet eye dirigido de manera estable para un control eficiente del oponente (Martell y Vickers, 2004).

Desde esta perspectiva cognitiva, se explica que la ventaja de los expertos en un contexto concreto va a depender de las representaciones internas y de aquellos procesos cognitivos que van a mediar entre la interpretación de un estímulo y la elección de una acción (Hodges et al., 2006), llegando a determinar que la toma de decisiones es en el deporte un proceso mental, influenciado por un conocimiento limitado del jugador (Köppen y Raab, 2009).

El concepto del rendimiento experto en el deporte, según Thomas et al., (1986), sería como un producto complejo de conocimientos sobre los acontecimientos del pasado y de la situación actual, unidos a la capacidad del jugador de efectuar las necesarias habilidades deportivas.

Esa información de acontecimientos presentes y pasados será utilizada para planificar actuaciones futuras y llegar a pronosticar acontecimientos de juego. Dichas estructuras de conocimiento retenidas en la memoria van a restringir la toma de decisiones, de manera que a mayor y más variado sea ese conocimiento, mejor va a ser la anticipación y toma de decisiones de los jugadores (Williams et al., 1999).

La acción deportiva en el juego está relacionada inevitablemente con la calidad de todos los recursos técnicos que se posea y, como tal, debe ser entendida tanto desde el nivel individual como el nivel colectivo del equipo. Numerosos estudios desde la Psicología del Deporte y desde la Pedagogía Deportiva así lo refrendan desde hace más de treinta años hasta la actualidad (Vidaurreta, 2012).

Las condiciones en que los conocimientos tácticos se convierten en sector de interés de los psicólogos del deporte para integrarlos al proceso de adquisición de la cultura táctica de los deportistas y de desarrollo de habilidades de la misma naturaleza. Es por ello que se debe de hacer diferentes preguntas relacionadas sobre el tipo de leyes que debe de regirse en este proceso, sobre la contribución de la psicología del deporte en la optimización del rendimiento y su mejora en la toma de decisiones técnico-tácticas (Vidaurreta, 2012).

Material y método

Participantes

La muestra está compuesta por 24 jugadores varones de baloncesto que juegan en Irlanda, de edades comprendidas entre 16 y 17 años, categoría juniors. Están distribuidos en dos grupos: uno experimental de 16 miembros que recibieron el entrenamiento táctico perceptual (ETP), y otro control de 8 integrantes que solo recibieron el entrenamiento convencional durante las trece semanas de duración del ETP.

Ambos grupos se sometieron a una serie pre experimental de diapositivas y a otra post experimental, y fueron comparados sendos resultados. Los jugadores que quedaron engrosados en el grupo control, realizarían el ETP una vez terminada la investigación.

En la investigación existe un grupo piloto, del cual sirvió para probar los procedimientos relacionados con las acciones deportivas: adecuación de las diapositivas, funcionalidad del diseño; comprensión de las informaciones y congruencia de los tiempos de presentación. Otro uso importante de este grupo piloto fue para determinar la validez y fiabilidad tanto del ETP como de las escalas valorativas de desempeño.

El grupo piloto estuvo compuesto por 10 jugadores, todos ellos de las mismas edades y características que el grupo experimental y de control., clasificados como a) aficionados practicantes ocasionales y b) jugadores con conocimientos teóricos y experiencia competitiva organizada.

Los criterios de exclusión que fueron usado durante todo el diseño experimental fueron:

- Jugadores que hayan tenido ausencias mayores de

dos semanas en el período reciente de seis meses.

- Jugadores que en el momento de realizarse la investigación se encuentren enfermos, lesionados o hayan causado baja por razones personales, docentes o de otro tipo.

- Jugadores que no otorguen su consentimiento informado.

Se trata de una muestra intencional de casos homólogos distribuidos en los dos grupos mencionados, todos del sexo masculino procedentes de Irlanda.

Diseño

Se realizó una investigación descriptiva-comparativa y experimental de trece semanas, en la que se presentaron series de imágenes en las que aparecen acciones ofensivas y defensivas de baloncesto, presentadas en déficit gradual de tiempo, las cuales alternaron con series de retroalimentación comentadas por expertos y con entrenamientos reales.

Variables

Percepción táctica significativa (PTS): La Percepción Táctica Significativa, consistente en la capacidad para extraer la información esencial de la situación táctica a la que se enfrenta un jugador, abstraerse de lo superficial e innecesario, y realizarlo una respuesta eficaz en el menor tiempo posible (Díaz-Rodríguez y Pérez-Córdoba, 2024).

Entrenamiento táctico perceptual (ETP): Se define como la exposición controlada de imágenes que representan situaciones cotidianas en un partido de baloncesto, con el propósito de educar la percepción táctica significativa en este deporte (Díaz-Rodríguez y Pérez-Córdoba, 2024).

Instrumentos

El ETP consta de imágenes en la que se puede observar a los 10 jugadores que están participando en un partido de baloncesto. Dichas imágenes representan una acción determinada, en la que existe la necesidad de que el jugador tenga que tomar decisiones técnico-táctica.

La agrupación de 25 imágenes forma una serie experimental, las cuales son presentadas de forma secuencial en diapositivas cada una de ellas durante un espacio de tiempo muy reducido (máximo 3 segundos). Conforme avanza las sesiones de trabajo, se reduce el tiempo de presentación en 2 décimas de segundos, hasta llegar a un mínimo de exposición de 2 segundos (3 seg., 2.8 seg., 2.6 seg., 2.4 seg., 2.2 seg. y 2.0 seg).

El propósito de dicho control de tiempo es conseguir que los jugadores estén condicionados a desarrollar una percepción táctica significativa, en los que atiendan a la información tácticamente sustancial, desestiman lo prescindible, y puedan así emitir soluciones adecuadas y específicas en el menor tiempo posible. El instrumento está centrado en las siguientes fases, dentro de la acción táctica de juego en: a) fase percepción y análisis de la situación; b) solución táctica. Se pretende facilitar la identificación más espontánea y veloz de señales que conduzcan a responder a cada cuestión frente a cada imagen presentada.

Procedimiento

El procedimiento llevado fueron la presentación de 25 diapositivas tres veces a la semana a lo largo de trece semanas de duración presentadas en déficit gradual de tiempos, sumadas con una retroalimentación a través de expertos del

tipo de trabajo realizado (Tabla 1). El tiempo en el que se empieza el déficit gradual de tiempo es de 3 segundos y se iba reduciendo gradualmente en 2 décimas de segundos progresivamente, hasta llegar a los 2 segundos.

Tabla 1.

Planificación del Diseño Experimental

| Semana | Días de Entrenamiento | Tipo de Entrenamiento | Bloques de Tiempo |
|---------------|---------------------------|--|---|
| Semanas 1-5 | Lunes, miércoles, viernes | Preexperimental, Experimental, Retroalimentación | Bloque 1: 3 segundos; Bloque 2: 2.8 segundos |
| Semanas 6-10 | Lunes, miércoles, viernes | Experimental, Retroalimentación | Bloque 3: 2.6 segundos; Bloque 4: 2.4 segundos |
| Semanas 11-13 | Lunes, miércoles, viernes | Post Experimental, Retroalimentación | Bloque 5: 2.2 segundos; Bloque 6: 2.0 segundos |

Nota: Elaboración propia

Antes de recibir las series de 25 diapositivas experimentales, cada jugador recibió informaciones por medio de un protocolo elaborado por expertos que contiene: a) filosofía de juego del equipo al que pertenece y b) peculiaridades del equipo contrario.

En cada diapositiva se debe dar respuestas a las preguntas; ¿Qué está pasando en la cancha en este momento? y ¿qué solución táctica correcta darías a esa situación?, teniendo en cuenta la filosofía del equipo propio y las peculiaridades del contrario.

Inmediatamente después de mostrarse la experimental de 25 diapositivas, se repitió la presentación en serie de retroalimentación, en los que se mostraba la imagen presentada anteriormente junto con información pertinente de cómo sería una respuesta correcta de percepción táctica y de la solución correcta referente a la acción táctica, teniendo en cuenta el protocolo que le precedía.

Los expertos dirigían junto con el psicólogo esta fase, fomentando la participación de los jugadores, pero a su vez que aprendieran a decir la información que considerasen oportuna de manera concisa y clara. Este brainstorming enriquece el valor cognitivo de cada sesión y contribuye al enriquecimiento del pensamiento táctico de los jugadores.

Análisis estadísticos

Verificación de la hipótesis de trabajo del ETP

La hipótesis de trabajo se verificó en dos partes, que corresponden a las dos preguntas que debieron responder los jugadores frente a cada diapositiva:

- Percepción Táctica: ¿Qué está pasando en la cancha en este momento?
- Solución Táctica: ¿Qué solución táctica darías a esta situación?

La pregunta relacionada con la solución táctica tiene presente la filosofía de juego tanto del propio como del equipo contrario.

Para ambas partes se aplicaron pruebas t de diferencia entre medias, observaciones pareadas, considerando que se trata de la prueba que mejor se ajusta al interés de confirmar posibles diferencias cuando se trata de una escala ordinal como la que se utiliza en esta parte de la investigación.

Validación de la percepción táctica

Conforme los resultados del grupo experimental, se

evaluaron las percepciones tácticas y las soluciones mentales en cada una de las 25 diapositivas pre y post experimentales quedando los valores registrados en una base de datos para su procesamiento mediante el programa SPSS, versión 24.

Se obtuvieron las estadísticas descriptivas de cada uno de los indicadores referidos en este capítulo metodológico. Los valores obtenidos para cada respuesta de percepción y de solución mental fueron muy similares a los obtenidos en el experimento propiamente dicho, como se verá más adelante en el capítulo de resultados.

Se utilizó la prueba t de diferencias entre medias, observaciones pareadas para conocer las diferencias en la cantidad de percepciones tácticas correctas entre el grupo experimental (que recibió el ETP) y el control (que no lo recibió), adoptando el valor de p igual o menor de .05 para determinar las que resultaron significativas.

Por otra parte, por medio de una matriz de correlaciones por rangos de Pearson, se estudiaron las cantidades de soluciones tácticas correctas respecto a la primera pregunta relativa a la percepción táctica significativa y los obtenidos en cada una de las escalas valorativas de desempeño, y se atendieron las correlaciones

Resultados

Los resultados de la evaluación de la percepción táctica en grupo piloto se analiza que los miembros estables y comprometidos obtuvieron una media de respuestas correctas a la primera pregunta de cada diapositiva (¿Qué está pasando en la cancha en este momento?) de 16.22, con un intervalo mínimo-máximo de 15 – 20 aciertos, mientras el grupo de estudiantes aficionados apenas logró una media de 11.20 aciertos para la primera pregunta y 9.15 para la segunda, con diferencias significativas (p menor de .01).

Se revela validez de criterio de tipo concurrente para grupos contrastados (Mesa, 2006; DeVellis, 2017; Price, 2017), también considerado validez de constructo (Silva, 2004), completando un estudio de discriminación entre los subgrupos de la muestra.

Respecto a la fiabilidad del ETP se obtuvo una consistencia interna de estos resultados, a partir de la estabilidad temporal de las mediciones, considerando cada una de ellas como test-retest (Clark-Carter, 2002; DeVellis, 2017). Los

valores del grado de corrección de las respuestas a las preguntas relativas a la percepción y a la solución mental no difirieron significativamente al aplicarles un análisis de regresión lineal (p de .637)

Los valores obtenidos en las variables incluidas en el análisis, muestran una distribución semejante, concentrándose los mayores en el número de percepciones acertadas (respuestas a la pregunta número uno “¿qué está pasando en la

cancha en este momento?”).

El número de respuestas correctas de los deportistas del grupo experimental a la pregunta ¿Qué está pasando en la cancha en este momento? (percepción táctica) antes de recibir el ETP, mostró una media de 19.75 aciertos, la cual se elevó a 20.75 al finalizar el mismo trece semanas después (Tabla 2 y 3).

Tabla 2

Valores medio en el grupo experimental y en el grupo control ANTES de comenzar el ETP.

| | G. Experim N:16 | Aciertos | Aciertos Solución | Incompleta | Incorrectas | Original |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| | G. Control N:8 | Percepción Táctica | Táctica | Solución Táctica | Solución Táctica | Solución Táctica |
| Media | Grupo Experimental | 19.75 | 18.00 | 2.81 | 2.50 | 0.62 |
| | Grupo Control | 18.88 | 18.00 | 3.88 | 2.55 | 0.55 |
| Desviación | Grupo Experimental | 0.77 | 1.31 | 1.27 | 1.59 | 0.71 |
| Típica | Grupo Control | 1.23 | 1.58 | 1.45 | 1.13 | 0.52 |

Nota: Elaboración Propia

Tabla 3

Valores medio en el grupo experimental y en el grupo control DESPUÉS de comenzar el ETP.

| | G. Experim N:16 | Aciertos | Aciertos | Incompleta Solución | Incorrectas Solución | Original |
|------------|--------------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------------|------------------|
| | G. Control N:8 | Percepción Táctica | Solución Táctica | Táctica | Táctica | Solución Táctica |
| Media | Grupo Experimental | 20.75 | 18.93 | 2.12 | 2.68 | 1.12 |
| | Grupo Control | 19.37 | 18.12 | 4.00 | 2.50 | 0.37 |
| Desviación | Grupo Experimental | 0.77 | 1.31 | 1.27 | 1.54 | 0.71 |
| Típica | Grupo Control | 1.76 | 1.72 | 1.32 | 0.92 | 0.51 |

Nota: Elaboración Propia

Los resultados de la prueba t , observaciones pareadas, revelaron diferencias en favor de la evaluación posterior al ETP a un nivel de significación menor de 0.01, de modo que es posible afirmar que después del ETP los jugadores fueron más precisos y rápidos al seleccionar las señales significativas y desestimar las accesorias.

Los datos reflejan que las diferencias entre las evaluaciones antes y después del ETP en el grupo experimental respecto a la percepción táctica, mostraron una T negativa (-5.477) y un resultado altamente significativo. Es decir, después del ETP los jugadores de baloncesto lograron más aciertos respecto a lo que habrían de percibir tácticamente en las diapositivas (p menor de 0.01), lo que revela que el ETP tuvo un efecto favorable en la percepción táctica significativa (PTS).

No ocurrió de la misma manera en el grupo control: las diferencias entre las evaluaciones pre y post (19.00 aciertos antes y 19.37 después) no resultaron estadísticamente significativas ($p=0,08$), lo que confirma la efectividad del ETP para esta fase de la acción táctica de juego.

En la tabla 4 se presentan de manera íntegra los resultados obtenidos en los grupos experimental y control respecto a las soluciones tácticas emitidas frente a las diapositivas antes y después del entrenamiento táctico perceptual (ETP).

Cantidades de respuestas incorrectas

La cantidad de respuestas incorrectas efectuadas en el grupo experimental resultó significativamente menor en la evaluación posterior al ETP, tal y como se refleja en la Tabla 4.

Tabla 4

Diferencias entre medias (observaciones pareadas) respecto a las respuestas a la

pregunta “¿Qué solución táctica correcta darías a la situación reflejada en esta diapositiva?” antes y después del ETP en los grupos experimental y control

| TIPOS DE SOLUCIONES TÁCTICAS | | | | | | |
|---|-----------|------------|---------|--------|--------|--------|
| (Pruebas t , observaciones pareadas, antes y después del ETP) | | | | | | |
| | X Pre Exp | X Post Exp | Dif Med | Sd | T | p |
| Grupo experimental | | | | | | |
| Incorrectas | 3.5625 | 2.6875 | .87500 | .80623 | 4.341 | .001** |
| Incompletas | 2.8125 | 2.1250 | .68750 | 1.2500 | 2.200 | .044* |
| Correctas | 18.00 | 18.93 | -.93750 | .85391 | -.4392 | .001** |
| Original positiva | .6250 | 1.1250 | -.50000 | .81650 | -2.449 | .027* |
| Grupo Control | | | | | | |
| Incorrectas | 2.50 | 2.50 | .0000 | 1.3093 | .000 | -- |
| Incompletas | 3.88 | 4.00 | -.1111 | .60093 | -.555 | .594 |
| Correctas | 18.25 | 18.12 | .3981 | 1.125 | .314 | .763 |
| Original positiva | .5000 | .3750 | .1250 | .83452 | .424 | .685 |

Nota: Elaboración propia

Como se puede apreciar, la media de respuestas incorrectas de este grupo antes del ETP fue de 3.56, mientras la obtenida después de efectuado el mismo fue de 2.68, para una T positiva de 4.34 y un nivel de significación menor de 0,01. Se puede afirmar entonces, que el ETP fue capaz de favorecer la solución táctica frente a las situaciones presentadas en esta investigación, reduciendo los errores de las mismas. El grupo control que no recibió el ETP obtuvo una media de respuestas incorrectas idéntica antes y después del mismo: 2.50. Por tanto, la ausencia del ETP no les permitió a los jugadores de este grupo reducir el número de respuestas inadecuadas. La cantidad de respuestas incompletas obtenidas por el grupo experimental se redujo significativamente después de recibir el ETP, como se puede apreciar en la Tabla 4. Se observa que la cantidad promedio de respuestas incompletas después del ETP fue de 2.12, mientras el número de las mismas antes fue de 2.81, para una T positiva de 2.20 y un nivel de significación menor de 0,05. Lo anterior se confirma cuando se observan los resultados ob-

tenidos por el grupo control respecto a esta variable: la cantidad media de respuestas incompletas antes del ETP fue de 3.88 mientras las obtenidas después fue de 4.00, para una T negativa de 0.555 y una probabilidad de apenas 0.594.

La cantidad media de respuestas correctas en el grupo experimental antes del ETP fue de 18.00, mientras después del mismo alcanzaron 18.93, para una T negativa de 4.39 y una significación menor de 0.01, como se puede apreciar en la Tabla 4. Los resultados reflejados permiten observar que la media de respuestas correctas en el grupo experimental antes del ETP fue de 18.00, mientras luego del mismo el promedio de aciertos (var. 9) se elevó a 18.93, para una T negativa de 4.392 y una significación menor de 0.01. En cambio, en el grupo control la media de aciertos antes del ETP ascendió a 18.25 mientras los obtenidos después apenas llegó a 18.12, para una p de .763.

Los sujetos del grupo experimental obtuvieron una cantidad de respuestas originales positivas antes del ETP de 0.62, mientras después del mismo obtuvieron 1.12, para una T negativa de -2.449, lo que representa un incremento significativo (p menor de 0.05), como se puede apreciar en la Tabla 4. El grupo control no logró obtener más originales positivas en la evaluación post experimental (p de .685), lo que coincide con el hecho de que no recibió el ETP. Estos datos abalan que el ETP capacita mejorar la percepción y soluciones tácticas, creando soluciones con un carácter personalizado.

Discusión

Los resultados presentados evidencian la efectividad de un entrenamiento táctico perceptual de trece semanas de duración, que combina la labor de laboratorio y la didáctica especializada. Es obvio que la presentación de diapositivas que representan situaciones de juego de baloncesto, presentadas en déficit gradual de tiempo (desde 3 hasta 2 segundos, con intervalos de reducción de 2 décimas por semana), alternada con sesiones de retroalimentación conducidas por expertos, fue capaz de dotar a los mismos de herramientas cognitivas (a diferencia del grupo control) para desarrollar significativamente la creatividad y, con ella, la eficiencia en las tres fases de la acción táctica de juego establecidas por Mahlo (1975): percepción y análisis de la situación, solución táctica mental y solución motriz.

Las sesiones de retroalimentación, realizadas por medio de tormentas de ideas, reforzaron los conocimientos y las habilidades para dejar espacio a los denominados pensamientos divergentes, los cuales ganaron en adecuación y velocidad. Se considera que la clave del beneficio está en la capacidad del ETP para desarrollar la percepción táctica significativa, es decir, el proceso de selección de lo esencial de cada situación de juego y abstracción de lo no esencial, haciéndolo todo en el plazo más breve (Araújo, 2005, 2006).

Con ello, la fase subsiguiente de solución táctica goza de más tiempo para desarrollar un proceso de creatividad casi instantáneo, que se beneficia de la disposición a desplegar

un pensamiento divergente (Richard y Runco, 2020; Memmert, 2015 y otros) más propio de jugadores de baloncesto con una mayor capacidad para desarrollar un pensamiento abstracto o razonamiento por analogías, y con un gradiente de psicoticismo más elevado.

Respecto al pensamiento abstracto queda contemplado su relevancia para el desarrollo de capacidades técnicas y tácticas (Aydin, 2019a). Aunque no constituya una condición suficiente para desarrollar los niveles de creatividad que se necesitan en actividades tan específicas como el deporte y, sobre todo, para lograr percepciones tácticas significativas de elevada calidad y rapidez, queda claro que contar con una capacidad intelectual media y elevada, facilita el aprovechamiento del ETP.

Pero también se analiza que sin conocimientos teórico-tácticos y experiencia deportiva activa, un deportista inteligente no lograría acceder al concepto táctico presentado con la pertinencia de un experto, tal como se necesita en competición. El pensamiento creativo se nutre de esa inteligencia de base, que se convierte en premisa para alcanzar más elevados niveles de pensamiento táctico (Araújo, 2006).

En el contexto del fútbol se encuentra investigaciones que existen diferencias entre jugadores expertos y noveles en el tiempo de ejecución y toma de decisiones en acciones técnico-tácticas realizadas en condiciones de laboratorio, evidenciando diferencia entre dichos perfiles (Calle-Jaramillo et al., 2024; Teoldo et al., 2023). También se tiene en cuenta que el contexto específico en el que está involucrado el jugador y su gestualización del cuerpo en su contexto ecológico, condicionará a una mayor creatividad táctica (Freire y Molina, 2021).

La fatiga mental condiciona por consiguiente en el rendimiento de las acciones tácticas tanto ofensivas como defensivas, condicionando su volumen de dichas acciones en el contexto del fútbol (Silva et al., 2024), por lo que su preparación en dichas demandas cognitivas son claves en el desarrollo de un deportista. Dichos aspectos mentales si afectan al rendimiento táctico, pero no aspectos contextuales como la altitud (Valencia-Aguirre, et al., 2023).

El trabajo con video en el baloncesto también fortalece la mejora de las tomas de decisiones tácticas, tal y como exponen Reis et al. 2022, en el baloncesto femenino, complementando la importancia de trabajar con las imágenes para generar una capacidad creativa y de toma de decisiones tácticas. El trabajo de la capacidad de diseño de juegos reducidos para mejorar la toma de decisiones tácticas creativas (Figueiredo et al., 2024) fortalece la idea de que el trabajo de transferencia es clave para la mejora en situaciones reales de juego.

Conclusiones

Es posible afirmar que después del ETP los jugadores de baloncesto mejoraron significativamente su percepción táctica significativa (PTS), ya que fueron más precisos y rápidos

al seleccionar las señales significativas y desdeñar las accesorias.

Se confirma la hipótesis de que el entrenamiento táctico perceptual (ETP) de trece semanas de duración diseñado, es capaz de elevar el número de respuestas correctas y originales positivas en la evaluación post experimental gracias a una mejora de la percepción táctica significativa.

El ETP capacita al jugador de baloncesto para desarrollar percepciones y soluciones tácticas mejores y, lo más importante, a poner en juego su imaginación creativa para encontrar respuestas que se aparten de patrones estándares establecidos y crear soluciones de marcado carácter personalizado.

Entre las limitaciones del estudio nos encontramos que la dimensión de la muestra impide que las inferencias abarquen a jugadores de baloncesto de otras edades y procedencias; y también avanzar el estudio con imágenes en movimiento, para incluir una mayor dificultad e incluir nuevos elementos técnicos tácticos.

Referencias

- Abernethy, B. (1991). Visual search strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 22, 189-210.
- Alarcón, F. (2008). Incidencia de un programa de entrenamiento para la mejora táctica colectiva del ataque posicional en baloncesto masculino. *Available from Universidad de Granada*. (Tesis Doctoral).
- Alarcón, F., López, D., Miranda, M., Ureña, N., Piñar, M. I. (2010a). La mejora de la capacidad de atención selectiva del jugador de baloncesto a través de la enseñanza orientada al aprendizaje táctico. *Cultura, Ciencia Y Deporte*, 5(14), 101-118.
- Alarcón, F., Cárdenas, D., Miranda, M. T., Ureña, N. y Piñar, M. I. (2010b). La influencia de un modelo constructivista para la enseñanza de la táctica en baloncesto sobre la eficacia del juego durante la competición. *Retos. Nuevas Tendencias En Educación Física*, 17, 15-20.
- Alarcón, F., Castillo, A., Ureña, N., Torre, E., y Cárdenas, D. (2017). Creatividad táctica y funciones ejecutivas en los deportes de interacción. *SPORT TK-Rev. EuroAmericana De Ciencias Del Deporte*, 6(2), 147-152. doi:10.6018/300501
- Allen, M. S., y Laborde, S. (2014). The role of personality in sport and physical activity. *Current Directions in Psychological Science*, 23, 460-465. doi:10.1177/0963721414550705
- Araújo, D., Davids, K., Chow, J. Y., & Passos, P. (2009). The development of decision making skill in sport: An ecological dynamics perspective. In D. Araújo, H. Ripoll & M. Raab (Eds.), *Perspectives on cognition and action in sport* (pp. 157-169). Nueva York: Nova.
- Araújo, D., Teques, P., Hernández-Mendo, A., Reigal, R. E., & Anguera, M. T. (2016). La toma de decisión, ¿es una conducta observable?: Discusión sobre diferentes perspectivas teóricas utilizadas en el estudio del rendimiento deportivo. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 16(1), 183-196.
- Araújo, D. (2005). O contexto da decisao. A accao táctica no desporto. Lisboa, Portugal: Visao e contextos.
- Araújo, D. (2006). Tomada de decisao no desporto. Lisboa, Portugal: FMH edições.
- Aydin, E. (2019a). The effect of cultural intelligence and creative thinking on the practical technical capabilities of trabzon university physical education students. *Asian Journal of Education and Training*, 5(2), 392-396. doi:10.20448/journal.522.2019.52.392.396
- Aydin, E. (2019b). The effect of spiritual intelligence and optimistic on creativity in team and individual sports activities of trabzon university students. *Asian Journal of Education and Training*, 5(3), 397-402. doi:10.20448/journal.522.2019.53.397.402
- Barbosa, S., y Urrea, A. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: Una revisión bibliográfica. *Katharsis*, 25, 155-173. doi:<https://doi.org/10.25057/25005731.1023>
- Bowers, M. T., Green, B. C., Hemme, F., & Chalip, L. (2014). Assessing the relationship between youth sport participation settings and creativity in adulthood. *Creativity Research Journal*, 26(3), 314-327. doi:10.1080/10400419.2014.929420
- Calle-Jaramillo, G.A., Gonzalez-Palacio, E.V., Rojas, A. & Gonzalez-Jurado, J.A. (2024). Diferencias entre jugadores expertos y noveles en el tiempo de ejecución y toma de decisiones en acciones técnico-tácticas en fútbol (pase y conducción) realizadas en condiciones de laboratorio (Differences between expert and novice players in execution time and decision-making in technical-tactical actions in football (passing and driving) performed under laboratory conditions). *Retos*, 52, 402-409. <https://doi.org/10.47197/retos.v52.101267>
- Campbell, R. (2010). The emergence of action. *New Ideas in Psychology*, 28(3), 283-295. doi:10.1016/j.newideapsych.2009.09.004
- Clark-Carter, D. (2002). *Investigación cuantitativa en psicología: Del diseño experimental al reporte de investigación*. Ciudad de México, México: Oxford University Press.
- Conesa-Ros, E., & Angosto, S. (2017). La expresión corporal y danza en la educación física de secundaria y bachillerato. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 17(2), 111-120. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/301961>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Los Angeles: SAGE.
- Díaz-Rodríguez, C. & Pérez-Córdoba, E. (2024). Influence of problem-solving ability and personality variables on the improvement and creativity of tactical decisions in basketball. *Frontiers in Psychology*. 15, 1450084. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1450084>
- Díaz-Rodríguez, C & López-Barbeta, S. (2024). Liderazgo auténtico como método para la cohesión de alumnos con

- disfemia. *Etica@net, revista científica electrónica de educación y comunicación en la sociedad del conocimiento*, 24 (1), 120-138. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/etica-net/article/view/30187>
- Figueiredo de Souza, W. J., Manuel Clemente, F., Naves de Oliveira Goulart, K. ., De Conti Teixeira Costa, G. ., Emerson Silva Cunha, P. ., Savassi Figueiredo, L. ., Iop Laporta, L., Silva Reverdito, R. ., José Leonardi, T. ., & de Oliveira Castro, H. (2024). Rendimiento táctico y técnico en juegos reducidos de baloncesto: una revisión sistemática (Tactical and Technical Performance in Basketball Small-Sided Games: A Systematic Review). *Retos*, 56, 554–566. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.104564>
- Freire de Almeida, R., & Molina Saorin, J. (2021). El cuerpo creativo y efectivo en el fútbol es más caosal: perspectivas basadas en la periodización táctica sobre la propensión al acto creativo (Creative and effective body in football is more chaosal: perspectives based on tactical periodization about th. *Retos*, 42, 584–594. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.88025>
- French, K. E., & Thomas, J. R. (1987). The relation off knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9(1), 15-32. doi:10.1123/jsp.9.1.15
- French, K. E., Werner, P. H., Rink, J. E., Taylor, K., & Hussey, K. (1996). The effects of a 3-week unit of tactical, skill, or combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(4), 418-438.
- Furley, P. y Memmert, D. (2015). Creativity and working memory capacity in sports: Working memory capacity is not a limiting factor in creative decision making amongst skilled performers. *Frontiers in Psychology*, 6(115) doi:10.3389/fpsyg.2015.00115
- García Herrero, J. A., & Ruiz Pérez, L. M. (2003). Análisis comparativo de dos modelos de intervención en el aprendizaje del balonmano. *Revista De Psicología Del Deporte*, 12(1), 55-66.
- García-González, L., Moreno, A., Gil, A., Moreno, M. P., & Villar, F. D. (2014). Effects of decision training on decision making and performance in young tennis players: An applied research. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(4), 426-440. doi:10.1080/10413200.2014.917441
- García-Naveira, A., Ruiz, R. y Pujals, C. (2011). Diferencias en personalidad en función de la práctica o no deportiva, nivel de competición y categoría por edad en jugadores de fútbol desde el modelo de costa y McCrae. *Revista De Psicología Del Deporte*, 20(1), 29-44.
- Griffin, L., Oslin, J. L., & Mitchell, S. A. (1995). An analysis of two instructional approaches to teaching invasion games. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 65-66.
- Hodges, N. J., Starkes, J. L., & MacMahon, C. (2006). Expert performance in sport: A cognitive process. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich & R. R. Hoffman (Eds.), *The cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 471-488). Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Hüttermann, S., Memmert, D., & Nerb, J. (2019). Individual differences in attentional capability are linked to creative decision making. *Journal of Applied Social Psychology*, 49(3), 159-167. doi:10.1111/jasp.12572
- Iglesias, D., & Sanz, D. (2005). Influencia de un programa de supervisión reflexiva sobre la toma de decisiones y la ejecución del pase en jóvenes jugadores de baloncesto. *Revista De Psicología Del Deporte*, 14(2), n/a.
- Jackson, R. C., & Mogan, P. (2007). Advance visual information, awareness and anticipation skill. *Journal of Motor Behavior*, 39(5), 341-351.
- Karaca, N. y Aral, N. (2017). Adaptation of thinking creatively in action and movement test for turkish children. Universidad Mehmet Akif Ersoy, *Revista De La Facultad De Educación*, 42, 240-235. doi:10.21764/efd.26968
- Klatt, S., Noël, B., Musculus, L., Werner, K., Laborde, S., Lopes, M. C., . . . Raab, M. (2019). Creative and intuitive decision-making processes: A comparison of brazilian and german soccer coaches and players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(4), 651-665. doi:10.1080/02701367.2019.1642994
- Köppen, J., & Raab, M. (2009). Knowledge of athletes as cues for simple choices. In D. Araújo, H. Ripoll & M. Raab (Eds.), *Perspectives on cognition and action in sport* (pp. 108-117). Nueva York: Nova Science Publishers.
- Laurent, E., & Ripoll, H. (2009). Extending the rather unnoticed gibsonian view that 'perception is cognitive': Development of the enactive approach to perceptual-cognitive expertise. *Perspectives on Cognition and Action in Sport*, 133-146.
- Long, H., Plucker, J. A., Yu, Q., Ding, Y., & Kaufman, J. C. (2014). Research productivity and performance of journals in the creativity sciences: A bibliometric analysis. *Creativity Research Journal*, 26(3), 353-360. doi:10.1080/10400419.2014.929425.
- López-Ros, V. (2011a). La acción táctica individual en los deportes de equipo. In V. López-Ros, & J. Sargatal (Eds.), *La táctica individual en los deportes de equipo* (pp. 11-36). Girona, España: UdG/CEEFF.
- López-Ros, V. (2011b). El pensamiento táctico y su desarrollo. In V. López-Ros, & J. Sargatal (Eds.), *La táctica individual en los deportes de equipo* (pp. 75-94). Girona, España: UdG/CEEFF.
- Magill, R. A. (2007). *Motor learning. concepts and applications* (8th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Mahlo, F. (1975). *La acción táctica en el juego*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Marín, A. A., Piñar, M., Camacho, P., Brox, V., Miranda-León, M., Suárez-Cadenas, E., . . . Cárdenas, D. (2012). Características de la personalidad de jóvenes jugadores de baloncesto. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 12(1), 135-138. doi:10.4321/S1578-84232012000100012
- Martell, S. G., & Vickers, J. N. (2004). Gaze characteristics

- of elite and near-elite athletes in ice hockey defensive tactics. *Human Movement Science*, 22, 689-712.
- Martínez, J. M. (1997). Psicología y psicobiología de las diferencias individuales desde la perspectiva de Eysenck. *Anales De Psicología*, 13(2), 111-117.
- Martínez-Vidal, A., & Díaz-Pereira, P. (2008). Creatividad y deporte: Consideraciones teóricas e investigaciones breves. Sevilla, España: Wanceulen.
- McMorris, T. (1988). Comparison of effectiveness of two methods of teaching passing and support in football. Paper presented at the Congreso Mundial. Humanismo Y Nuevas Tecnologías En La Educación Física Y El Deporte, Madrid, España.
- Memmert, D. (2010). Testing of tactical performance in youth elite soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(2), 199-205.
- Memmert, D. (2011a). Creativity, expertise, and attention: Exploring their development and their relationships. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 93-102. doi:10.1080/02640414.2010.528014
- Memmert, D. (2011b). Creativity, expertise, and attention: Exploring their development and their relationships. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 93-102.
- Memmert, D. (2015). Teaching tactical creativity in sport. London: Routledge. doi:10.4324/9781315797618
- Méndez, A. (1999). Análisis comparativo de las técnicas de enseñanza en la iniciación a dos deportes de invasión: El floorball patines y el baloncesto
- Mesa, M. (2006). *Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte*. La Habana: Editorial José Martí.
- Millennium Derecho Internacional Privado, (DIPR). (2021). Nacionalizaciones expres de deportistas: ¿solución o problema? Retrieved from <http://www.millenniumdipr.com/n-183-nacionalizaciones-expres-de-deportistas-solucion-o-problema>
- Nideffer, R. M. (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(3), 281-290.
- Nideffer, R. M. (1981). Predicting human behavior: A theory and test of attentional and interpersonal style. San Diego: Enhanced Performance.
- Price, L. R. (2017). *Psychometric methods: Theory into practice*. New York: The Guilford Press.
- Reis, C. P., Correia Neto, A. S., Freitas, M. M. de, Assis Bizerra, H., dos Santos, E. C., Bazani, A. A., Araujo, L. T. de, & Morales, J. C. P. (2022). Instrumento de medición del conocimiento táctico declarativo en el baloncesto femenino: validez del contenido de la versión preliminar (Instrument for measurement of declarative tactical knowledge in women's basketball: validity of preliminary version con. *Retos*, 44, 568–576. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.90468>
- Reynaga-Estrada, P., Arévalo Vázquez, E. I., Verdesoto Gáelas, A. M., Jiménez Ortega, I. M., Preciado Serrano, M. L., & Morales Acosta, J. J. (2016). Beneficios psicológicos de la actividad física en el trabajo de un centro educativo. *Retos, Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte Y Recreación*, 30, 203-206.
- Richard, V., Abdulla, A., & Runco, M. (2017). Influence of skill level, experience, hours of training, and other sport participation on the creativity of elite athletes. *Journal of Genius and Eminence*, 2(1), 65-76. doi:10.18536/jge.2017.04.02.01.07
- Richard, V., & Runco, M. A. (2020). Creativity: The emergence of a new dimension of sport expertise. In G. Tenenbaum, & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 632-649). Hoboken, NJ.: Wiley. doi:10.1002/9781119568124.ch30
- Rink, J. E., French, K. E., & Graham, K. C. (1996). Implications for practice and research. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(4), 490-502.
- Ruiz Pérez, L. M., & Arruza, J. A. (2005). El proceso de la toma de decisiones en el deporte. Barcelona, España: Paidós.
- Runco, M. A., & Pritzker, S. R. (2011). *Encyclopedia of creativity* (2nd ed.). London: Academic Press.
- Said-Metwaly, S., Noortgate, W., & Kyndt, E. (2017). Approaches to measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories – Research - Applications*, 4(2), 238-275. doi:10.1515/ctra-2017-0013
- Sánchez, M. L. Z., López, R. C., Moral, P. V., & Zagalaz, J. C. (2017). Relacion entre autoconcepto físico, ansiedad y personalidad manifestada en usuarios de gimnasios. *RETOS. Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte Y Recreación*, 32, 53-57.
- Santos, S., Jiménez, S., Sampaio, J. y Leite, N. (2017). Effects of the Skills4Genius sports-based training program in creative behavior. *Plos One*, 12(2), e0172520. doi:10.1371/journal.pone.0172520
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (1999). *Motor control and learning: A behavioural emphasis* (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Silva, D., Miranda Carnevale, D., Augusto Nascimento Santos, D. ., de Novaes Andrade, C. ., Carlos Martins Filho, C., & Vasconcellos, F. . (2024). Fatiga mental en el fútbol: respuestas comportamentales de jugadores de alto y bajo rendimiento táctico (Mental fatigue in football: behavioural responses of players with high and low tactical performance). *Retos*, 51, 666–671. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.101040>
- Solso, R. L. (1995). Images of mind: A window to the brain. *Behavioral and Brain Science*, 18(2), 371. doi:10.1017/S0140525X00038966
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. New York: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511509612
- Tanenbaum, A. S. (2003). *Sistemas operativos modernos* Pearson Educación.
- Tedesco da Costa, Trevisan, P. R., & Schwartz, G. M. (2018). Produção do conhecimento: Uma revisão sistemática sobre criatividade motora. *Atualidades Investigativas En Educação*, 18(1), 1-31.

doi:10.15517/aie.v18i1.31320

- Temprado, J. J. (1991). Les apprentissages décisionnels en EPS. In J. P. Famose, P. Fleurence & Y. Touchard (Eds.), *L'apprentissage moteur. rôle des représentations* (pp. 131-155). Paris, Francia: EPS.
- Teoldo, I., Mezzadri, E., Cardoso, F., & Machado, G. (2023). La rapidez en la toma de decisiones como elemento clave para el rendimiento de los futbolistas profesionales y de cantera (Speed of decision-making as a key element for professional and academy soccer players' performances). *Retos*, 50, 1195–1203. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.100355>
- Thomas, J. R., French, K. E., & Humphries, C. A. (1986). Knowledge development and sport skill performance: Directions for motor behavior research. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(4), 259-272.
- Turner, A. (1996). Teaching for understanding: Myth or reality? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(4), 46-55.
- Turner, A., & Martinek, T. J. (1995). Teaching for understanding: A model for improving decision making during game play. *Quest*, 47(1), 44-63.
- Valencia-Aguirre, O. H., Bravo-Navarro, W. H. ., Loiza-Dávila, L. E., & Valencia-Cárdenas, M. H. (2023). Incidencia de las formaciones tácticas en los resultados de encuentros de fútbol disputados en altitud (Incidence of tactical formations on the results of soccer matches played at altitude). *Retos*, 50, 408–414. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.96852>
- Vickers, J. (2007). Perception, cognition, and decision training: The quiet eye in action. Champaign: Human Kinetics.
- Vickers, J. N. (2009). Advances in coupling perception and action: The quiet eye as a bidirectional link between gaze, attention, and action. *Progress in Brain Research*, 174, 279-288. doi:10.1016/S0079-6123(09)01322-3
- Vidaurreta, L. (2012). Educación táctica y gestión por la rapidez mental. La Habana: Editorial Deportes.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (1999). Visual perception and action in sport. London: E & FN Spon.
- Williams, A. M., & North, J. S. (2009). Some constraints on recognition performance in soccer. In D. Araújo, H. Ripoll & M. Raab (Eds.), *Perspectives on cognition and action in sport* (pp. 95-107). New York: Nova Science Publishers.
- Williams, A. M., Ward, P., Smeeton, N. J., & Allen, D. (2004). Developing anticipation skills in tennis using on-court instruction: Perception versus perception and action. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(4), 350-360. doi:10.1080/10413200490518002
- Williams, M., Davids, K., Burwitz, L., & Williams, J. (1993). Cognitive knowledge and soccer performance. *Percept Mot Skills*, 76(2), 579-593. doi:10.2466/pms.1993.76.2.579
- Williams, R., Runco, M. A., & Berlow, E. (2016). Mapping the themes, impact, and cohesion of creativity research over the last 25 years. *Creativity Research Journal*, 28(4), 385-394. doi:10.1080/10400419.2016.1230358.

Datos de los/as autores/as:

Carlos Díaz-Rodríguez
Eugenio Antonio-Pérez Córdoba
Enrique Cantón Chirivella
Violeta Esmeralda Expósito Boix

carlos.diaz@euneiz.com
ecordoba@us.es
enrique.canton@uv.es
vioex@alumni.uv.es

Autor/a
Autor/a
Autor/a
Autor/a