

Nivel de adaptación al contexto táctico en futbolistas juveniles

Level of adaptation to the tactical context in youth football players

*Santiago Gaviria Echavarría, *Mateo Sepulveda Arango, *Santiago Sepúlveda Arango, *, **Wilder Geovanny Valencia Sánchez, *Jose Albeiro Echeverri Ramos

*Universidad de Antioquia (Colombia), **Asociación Colombiana de Futbolistas Profesionales (Colombia)

Resumen. El objetivo del estudio fue describir el nivel de adaptación al contexto táctico en los principios operacionales de conservar, progresar el balón y finalizar en jugadores de fútbol juvenil entre el primer y segundo tiempo de juego. El diseño fue no experimental-descriptivo con participación de 16 futbolistas (Edad $Me= 14$, $RI= 1$ años; estatura $x= 165$, $DE= .06$ cm; masa $x= 55.29$, $DE= 5.21$ Kg; experiencia deportiva $x= 7.84$, $DE= 1.34$ años). Se utilizó para la recolección de la información la Herramienta de Evaluación del Rendimiento de Juego válido y confiable para esta edad ($\alpha = .97$) a través de un juego modificado de fútbol con una estructura 5+portero vs 5+portero. Los datos se resumen con proporciones e intervalos de confianza. En el análisis bivariado se estableció diferencias de proporciones entre el primer y segundo tiempo mediante el test de McNemar para datos emparejados. Se registraron en total 191 unidades de toma de decisión con un promedio de porcentaje de efectividad en los principios del 79.48%. Los resultados mostraron que el principio de conservar tuvo un descenso en el segundo tiempo con relación al primero (-2.26%), sin implicar diferencias significativas ($p= .16$). Por otra parte, en el principio de progresar el balón tuvo mayor rendimiento en el segundo tiempo (37.33%) encontrando diferencias significativas entre ambos tiempos ($p< .01$); el principio de finalizar registró una diferencia del 33.33% a favor del segundo tiempo. En la efectividad total de la adaptación al contexto táctico se encontró un mayor rendimiento en el segundo tiempo (24.37%) con diferencias estadísticamente significativas ($p< .01$). El estudio concluye que los futbolistas tienen una mejor adaptación al contexto táctico en el segundo tiempo que en el primer tiempo en el juego.

Palabras clave: Fútbol, táctica, principios operacionales, toma de decisión.

Abstract. The objective of the study was to describe the level of adaptation to the tactical context in the operational principles of maintaining possession of the ball, penetrating the defense, and attacking the goal in youth soccer players between the first and second half of the game. The design was non-experimental-descriptive with the participation of 16 soccer players (Age $Me= 14$, $IR= 1$ years; height $x= 165$, $SD= .06$ cm; mass $x= 55.29$, $SD= 5.21$ kg; sport experience $x= 7.84$, $SD= 1.34$ years). The valid and reliable Game Performance Evaluation Tool for this age ($\alpha = .97$) was used to collect the information through a modified soccer game with a structure 5 + goalkeeper vs 5 + goalkeeper. Data are summarized with proportions and confidence intervals. The bivariate analysis, differences of proportions was established between the first and second time using the McNemar test for paired data. A total of 191 decision-making units were registered with an average percentage of effectiveness in the principles of 79.48%. The results showed that the principle of conserving had a decrease in the second half in relation to the first (-2.26%) without implying significant differences ($p= .16$). On the other hand, the principle of progressing it had a greater performance in the second time (37.33%) finding significant differences between both times ($p< .01$); in the principle of finishing there is a 33.33% difference between the times. In the total effectiveness of the adaptation to the tactical context, a greater performance was found in the second time (24.37%), finding statistically significant differences ($p< .01$). The study concludes that soccer players have a better adaptation to the tactical context in the second half than in the first half of the game.

Keywords: Football, tactics, operational principles, decision-making

Introducción

En los deportes de cooperación-oposición los jugadores deben disponer de habilidades para interactuar eficazmente con oponentes y/o compañeros (Riera, 2007). Específicamente en el fútbol, la maestría técnica

co-táctica de los jugadores, la dinámica y funcionalidad colectiva juegan un papel preponderante en el rendimiento deportivo (Abad, 2010), siendo los principios tácticos un marco de referencia que guía el comportamiento de los jugadores dentro del terreno, haciendo énfasis en la conducta ideal del deportista en ciertas situaciones de juego y que parten de presupuestos teóricos y la lógica del juego (Costa et al., 2009; Garganta & Pinto, 1997).

El fútbol exige al deportista seleccionar la acción más apropiada para solucionar las situaciones complejas

Fecha recepción: 25-09-20. Fecha de aceptación: 12-12-20

Wilder Geovanny Valencia Sánchez

wilder.valencia@udea.edu.co

que se presenten en la confrontación directa con el rival tanto en duelos individuales o grupales con o sin balón, por medio de la ejecución de las habilidades técnicas y en consideración del contexto táctico (Aguero et al., 2015; García et al., 2011; Garganta & Pinto, 1997). Es así, que los principios tácticos han sido utilizados de manera regular en el entrenamiento (Gómez & Álvaro, 2002), desde edades tempranas por medio de juegos y en situaciones adaptadas en diferentes contextos (González et al., 2011) influyendo en las habilidades técnico-tácticas y capacidades físicas de los jugadores (Arrieta et al., 2017; Sgrò et al., 2018).

Los principios tácticos son un conjunto de normas de juego, las cuales permiten al jugador solucionar rápidamente problemas que se presentan en el juego (Garganta & Pinto, 1997). Estos principios de juego son representaciones primordiales en el fútbol, que tienen dos objetivos fundamentales; disponer al jugador para solucionar los problemas tácticos que se presentan en el transcurso de un partido y establecer en el jugador una idea de juego, lo cual suministra un mayor repertorio de posibles soluciones táctico-técnicas y posiblemente afecte la inteligencia de juego (Morales & Murillo, 2013). Los principios tácticos, ayudan al desarrollo del jugador en la medida que logran una correcta toma de decisiones y una adecuada aplicación práctica durante la competencia, en coherencia con los planteamientos del entrenador (Amado & Vivas, 2014; Castro et al., 2019; Guimaraes, 2000) entendiendo el sistema, la filosofía de juego y participando en las fases del juego de ataque y defensa con la misma intensidad independiente de la posición (Delgado et al., 2019).

Por lo cual, el nivel táctico relacionado con los principios ha sido un tema de interés de diversos estudios, especialmente en jugadores de fútbol desde los siete años hasta los quince años; donde se analiza el rendimiento en cada categoría, (Blomqvist et al., 2005; Da Silva et al., 2015; González-Villora et al., 2012; Olivares, et al., 2011) el desempeño en diferentes organizaciones de juegos (Olivares et al., 2011), se compara expertos y novatos (del Campo et al., 2011), y se analiza los efectos de entrenamiento en la adaptación al contexto táctico (Práxedes et al., 2019; Vergara, 2012).

De esta manera, es importante conocer el nivel de rendimiento táctico para mejorar los procesos deportivos de acuerdo al nivel de toma de decisión de los jugadores mediante estímulos específicos. Esto representa una valiosa información para el entrenador en la perspectiva de la planificación en busca de mejorar el rendimiento deportivo; siendo un tema de interés en los úl-

timos años (Américo et al., 2017; Blomqvist et al., 2005; Correia da Silva et al., 2019; Da Silva et al., 2015; Olivares et al., 2011; Vergara, 2012). Esto para optimizar el desarrollo de contenido táctico-técnicos en el proceso de entrenamiento (Bettega et al., 2018). Además, los datos de cada estudio aportan valores de referencia en cada categoría, siendo indicadores de rendimiento táctico para la progresión de enseñanza en los contenidos de aprendizaje táctico; a la vez, permite identificar fases sensibles de entrenamiento (López, 2008) relacionados con cada principio de juego y permite la identificación de talentos en el fútbol (Olivares et al., 2020).

En consecuencia, este estudio se centra en el análisis de los principios denominados operacionales ofensivos (conservación individual y colectiva de la pelota, progresión del equipo y la finalización de la jugada) (Bayer, 1986), mediante un instrumento que permite realizar una evaluación de la adaptación al contexto táctico, es decir, permite identificar el problema táctico que el jugador enfrenta y determinar si la acción tiene la intención de resolverlo (López & del Campo, 2018) pudiendo establecer desempeños en el juego por periodos de tiempo.

Por lo anterior, el objetivo del estudio fue describir el nivel de adaptación al contexto táctico en los principios operacionales de conservar, progresar el balón y finalizar en jugadores de fútbol juvenil, y establecer diferencias de rendimiento entre el primer y segundo tiempo del juego.

Material y método

Diseño

Estudio no experimental descriptivo donde no se manipularon variables y solo hubo un momento de medición (Hernández et al., 2014).

Participantes

La muestra fue no probabilística intencionada (Hernández et al., 2014) conformada por 16 participantes previamente conformados de la categoría sub 14 del club Talentos Envigado (Colombia).

Criterios de inclusión

Para elegir los deportistas se establecieron criterios de inclusión; jugadores de la categoría sub 14, experiencia federado de al menos un año, firma del asentimiento informado por parte de los menores y firma del consentimiento informado por parte del representante legal.

Criterios de exclusión

Jugadores con antecedentes de trastornos de aprendizaje no controlados, antecedentes de trastornos osteomusculares agudos y no asistir al día de las evaluaciones.

Procedimiento

El presente estudio analizó la adaptación al contexto táctico en términos ofensivos, por medio del principio de situación el cual se refiere a la respuesta táctica idónea que debe ejecutar el jugador analizado y el principio de aplicación que representa la ejecución táctica que realiza el jugador. Esto en relación con los principios ofensivos analizados mantener la posesión de la pelota (1A), atacar la portería contraria (2A) y disparar a portería (3A) (Bayer, 1986).

La observación se inició con la identificación de la unidad de toma de decisión (UTD) que sucede cuando un jugador realiza una acción técnico-táctica con la aplicación de un principio o ejecuta un nuevo elemento técnico-táctico aplicando otro principio o cada cuatro segundos en caso que no haya ocurrido las anteriores. Posteriormente, se observó el principio de situación y el principio de aplicación codificando la toma de decisión del deportista con el número 1, cuando fue correcta y 0 cuando fue incorrecta (Gutiérrez, 2008). Los criterios para codificar el principio de situación del jugador atacante que tiene la posesión del balón (JAcB) se pueden observar en la Tabla 1.

Tabla 1.

Criterios para codificar el principio de situación del jugador atacante que tiene la posesión del balón (García et al., 2013, pp. 91-92)

Principios operacionales	Criterios
(1A) conservar la posesión del balón Se realiza cuando no existe posibilidad de tirar a portería y existe un alto riesgo de perder la posesión del balón.	(a) el JAcB no tiene oportunidad de avanzar con el balón porque hay algún defensor bien posicionado que impide la progresión. (b) no hay compañeros desmarcados cercanos a la portería contraria. (c) se observa un compañero ubicado más adelante, pero no desmarcado. (d) se observa uno o más compañeros adelantados y desmarcados pero no hay ángulo adecuado para pasar el balón.
(2A) progresar hacia la portería contraria No existe posibilidad de rematar a la portería, pero el jugador puede avanzar hacia la misma, sin un riesgo excesivo de perder la posesión del balón.	(a) cuando se observa un compañero más adelantado y en mejores condiciones que el JAcB, incluso cuando no se trata de una clara situación para marcar gol. (b) cuando no se observa un compañero adelantado en mejor situación y, avanzar con el balón es la mejor opción para el ataque. (c) cuando no se observa un adversario directo que impida el avance con balón y no hay posibilidad de tirar a portería.
(3A) Finalizar Conseguir el objetivo, rematar, marcar gol o cualquier situación adecuada en la que se puede rematar a la portería para anotara un gol.	(a) se observa que el tiro no es la mejor opción porque la portería está muy lejos o no hay ángulo. (b) se observa un compañero sin balón en una mejor situación para rematar. (c) se observa que el JAcB puede disminuir la distancia respecto a la portería o mejorar las condiciones del remate, aumentando el ángulo o conduciendo el balón sin que esto suponga un excesivo riesgo de perder la posesión.

JAcB=Jugador atacante con balón.

El test consistió en un juego de dos tiempos con duración de cuatro minutos cada uno y un entretiempo de

tres minutos. El juego estuvo conformado por dos equipos de cinco jugadores cada uno, asignados al azar por medio de un software (Epidat 3.1). Este se realizó en un espacio de 40x20 m, un área de meta de 3x4 m y con porterías de 140x105 cm (Gutiérrez, 2008), cada equipo tuvo portero (Figura 1). El test inició desde el centro del campo; el saque y el campo de juego fue elegido al azar (moneda lanzada al aire por el único árbitro); estuvo prohibido el pase al portero con penalización de saque de banda al equipo contrario; se realizó cobros de tiro de esquina con reinicio producto de anotación desde la mitad del campo. Además, se utilizaron ocho balones, se asignaron recogebolos en las zonas laterales del campo y cerca de las porterías.

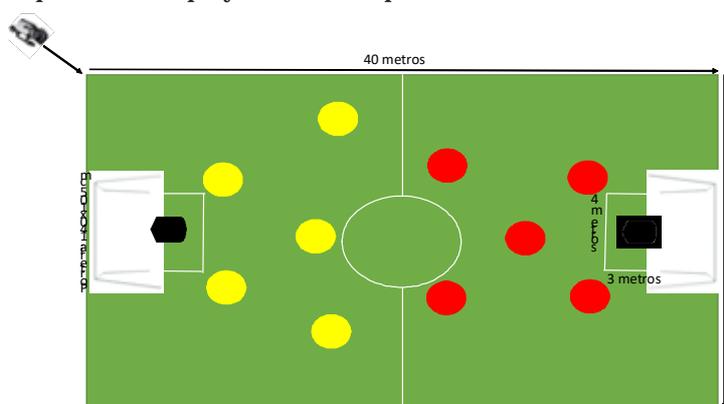


Figura 1. Test Herramienta de Evaluación del Rendimiento de Juego

Instrumentos

Los datos sociodemográficos como estrato socioeconómico, año escolar cursado, edad, experiencia deportiva y experiencia federada fueron obtenidos por medio de una encuesta prediseñada. En cuanto a las variables antropométricas, la masa, el porcentaje de grasa, el Índice de Masa Corporal (IMC) fueron tomadas por medio de una báscula de bioimpedancia (HBF-516, OMRON, Japón) con una precisión de .1 Kg para la masa y 1% para el porcentaje de grasa. Además, la talla se tomó con una cinta métrica (FIBER-GLASS) de 1.5 m. Estos datos fueron obtenidos teniendo en cuenta los protocolos recomendados por la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría (ISAK) (Stewart et al., 2011). Se utilizó una cámara de vídeo (Hero 5 Black, GoPro, California) para la grabación de los videos que posteriormente fueron descargados a un computador y almacenadas en Google Drive.

Las variables de rendimiento táctico se midieron por medio de la Herramienta de Evaluación del Rendimiento de Juego (HERJ) validada en niños de siete a 14 años de edad (Alpha de Cronbach= .97) (García et al., 2013). Este instrumento analiza y discrimina cada toma

de decisión desarrollada por el deportista desde el punto de vista táctico, evaluando el comportamiento decisional y ejecución de la acción técnico-táctica.

Control de los sesgos

Los sesgos de selección, se redujeron mediante el establecimiento de criterios de selección (inclusión y exclusión) para tratar de homogenizar la muestra. Además, se realizó una prueba piloto con el fin de advertir las dificultades que pudieran aparecer, tales como: el tiempo y el espacio para la adecuación de los instrumentos, la ubicación de la cámara, explicación e interiorización del juego por parte de los participantes. Además, se capacitaron los evaluadores para disminuir los sesgos de información y se utilizaron instrumentos válidos y confiables. Finalmente, en los sesgos de confusión se midieron variables como la edad, la experiencia deportiva federada y la experiencia deportiva, también se realizó recomendaciones de protocolos de descanso y nutrición a los participantes antes del test.

Análisis estadístico

Para las variables continuas se realizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk ($n < 30$). Los datos con distribución normal ($p > .05$), se resumen con media, desviación estándar, valor mínimo y máximo. Los datos con distribución no normal ($p < .05$), se resume con medianas y rangos intercuartílicos. Las variables cualitativas se resumen con porcentajes, frecuencia e intervalo de confianza. Para lo anterior, se utilizó el paquete estadístico Versión 23 IBM Statistical Package for the Social Sciences (Illinois).

Se realizó un análisis bivariado con relación a las acciones de la adaptación al contexto táctico del primer y segundo tiempo mediante la prueba McNemar para determinar diferencias de proporciones emparejadas con el software Epidat 3.1 (Xunta de Galicia). Todos los análisis se realizarán con un valor alfa $< .05$ ($p < .05$) y una confiabilidad del 95%.

Análisis de fiabilidad de las observaciones

Los evaluadores fueron dos estudiantes del último semestre de Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Antioquia con experiencia deportiva superior a 10 años que fueron capacitados con el HERJ; para ello, se realizó una prueba piloto antes de comenzar los análisis de los vídeos. Para este análisis de vídeos se impuso que los evaluadores sólo analizarían tres horas por día, descansando 15 minutos por cada hora de análisis, esto para evitar la fatiga cognitiva.

Para la fiabilidad de las observaciones se presentó una nueva evaluación aleatoria del 20% de las UTD, una cantidad superior a la recomendada por la literatura (Tabachnick & Fidell, 2007), estas fueron asignadas al azar por medio del software EPIDAT 3.1. Este procedimiento se realizó con un intervalo de 20 días desde que se elaboró el primer análisis de datos sobre la toma de decisión, cercano al tiempo recomendado (Robinson & O'Donoghue, 2007). Para el análisis de fiabilidad, se aplicó el coeficiente de Kappa (Landis & Koch, 1977), el cual refleja la concordancia inter-observador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores (Cerdeña & Villarreal, 2008, p. 4) también representa la proporción de acuerdos observados (Abaira, 2001, p. 248). Se verificó la fiabilidad inter-observador con un acuerdo del 93% ($k = .93$), mientras que en el análisis intra-observador obtuvo una concordancia del 100% ($k = 1.0$); ambos análisis con una fuerza de concordancias casi perfectas (Landis & Koch, 1977).

Aspectos éticos

Los participantes y representantes fueron informados de la participación en el estudio, sobre sus riesgos y beneficios. Los jugadores fueron informados al derecho que tenían de participar del estudio; y el hecho de no participar no tendría ningún tipo de represalias en su contra en el club Talentos de Envigado. El estudio garantizó el respeto a la autonomía, la dignidad y la intimidad de los participantes. Según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia artículo 11 numeral b. Los riesgos a los cuales fueron sometidos los individuos están definidos como riesgo mínimo, considerados como riesgos, los propios de la práctica deportiva. Cada participante y representante firmaron tanto el asentimiento y como el consentimiento informado.

Resultados

Flujograma de participantes

En el flujograma se observa una muestra de 16 sujetos, de los cuales tres fueron excluidos al no asistir el día que se tenía prevista la realización del test, por otra parte, dos jugadores no fueron evaluados debido a que su rol desempeñado en el test fue de guardametas y el protocolo no evalúa dicha posición, finalmente un jugador no fue evaluado por el tiempo y el espacio. En la evaluación antropométrica dos sujetos fueron excluidos (inasistencia y negación las pruebas) (Figura 2).

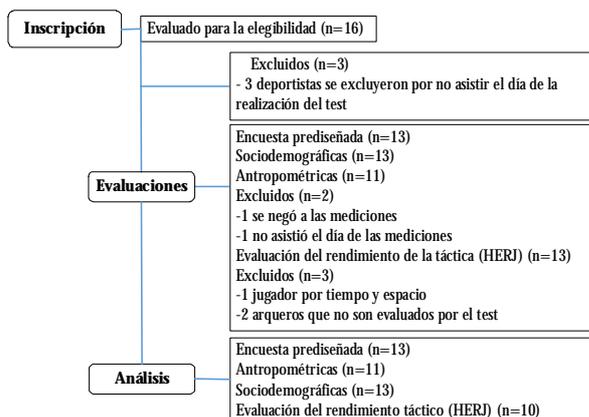


Figura 2. Flujograma de participación

Análisis univariado

Las variables sociodemográficas cualitativas se resumieron con frecuencias y porcentajes. En la Tabla 2 se observa que el estrato socioeconómico con mayor frecuencia fue medio bajo con un total de ocho sujetos 61.5%. Por otra parte, el grado escolar con mayor porcentaje fue noveno con un 61.5% donde la gran mayoría tienen 14 años.

Tabla 2. Variables sociodemográficas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Estrato socioeconómico		
1=Bajo-bajo	1	7.7
2=Bajo	1	7.7
3=Medio-bajo	8	61.5
4=Medio	3	23.1
Grado o nivel de escolaridad		
Séptimo	1	7.7
Octavo	4	30.8
Noveno	8	61.5

Las variables antropométricas de la talla, la masa, el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa fueron resumidas con valor mínimo, valor máximo, media y desviación estándar, mientras que la edad, se resume con valor mínimo, máximo, mediana y rango intercuartílico, esto de acuerdo a la distribución de los datos.

En la Tabla 3, se puede observar que la talla tiene una diferencia de 10 cm entre el valor mínimo y máximo. Para la masa se encontró una media de 55.29 kg ($DE= .521$), en el caso IMC se halló una media de 20.32 Kg/m^2 ($DE= 1.46$), para el porcentaje de grasa se obtuvo un valor mínimo de 6.1 y máximo de 17.2, en cuanto a la edad, se encontró una mediana de 14 años ($RI= 1.0$).

Tabla 3. Variables antropométricas

Variables	n	Mínima	Máxima	Media	DE	Mediana	RIC
Talla(cm)	11	156	176	165	.063		
Masa (kg)	11	44.7	62.9	55.29	5.21		
IMC (Kg/m^2)	11	18.8	23.2	20.32	1.46		
Porcentaje de grasa	11	6.1	17.2	10.48	3.73		
Experiencia deportiva	13	5	10	7.84	1.34		
Edad (años)	13	13	14			14	1
Experiencia en Liga Antioqueña	13					3	4

DE= Desviación estándar; RIC= Rango intercuartílico; IMC= Índice de masa corporal; n= Tamaño de la muestra.

Del total 20 UTD del principio 1A en el primer tiempo del test; se obtuvo una efectividad total del 70% ($IC95%=45.72; 88.10$). En el análisis se observó que tres jugadores que lograron un rendimiento del 100% de efectividad en la toma de decisión. En el análisis de la toma de decisión del principio 2A en 45 UTD, se obtuvo una efectividad total del 68.88% ($IC95% =54.25; 83.52$), en esta se observa tres participantes con una efectividad del 100%. En el principio 3A se obtuvo un análisis de ocho unidades de toma de decisión y se presenta una efectividad total del 75% ($IC95% = 34.91; 96.81$) donde cuatro jóvenes presentaron una efectividad del 100%. En los datos registrados del primer tiempo se obtuvo una efectividad total representada por el 69.86% ($IC95% = 58.65; 81.07$) en las 73 UTD. En relación con las 16 situaciones excepcionales reportadas en el primer tiempo, se obtuvo que el 12.50% ($n= 2$) fueron situaciones de balón dividido y el 87.50% ($n= 14$) no hubo aplicación de principio.

En el segundo tiempo se registró 19 unidades de toma de decisión con una efectividad de 68.42% ($IC95% = 43.45; 87.42$) para el principio 1A donde cinco sujetos logran el máximo con un 100% de efectividad. En el principio 2A se obtuvo un total de 37 UTD representando el 94.59% ($IC95% = 81.80; 99.33$) de efectividad, manifestando el 100% de efectividad por parte de siete sujetos. Un total de cinco unidades de toma de decisión representadas en los cuatro sujetos con efectividad del 100% ($IC95% = 47.81; 100$) en el principio de finalización. Se observó que el 20% de los sujetos presentó seis UTD y de las 61 unidades de toma de decisión que se presentaron en el segundo tiempo, se obtuvo un 86.89% ($IC95% = 77.59; 96.17$) de efectividad en los principios operacionales. Un total de 41 situaciones excepcionales, de las cuales el 19.51% ($n=8$) son acciones de balón dividido y el 80.49% ($n=33$) la no aplicación de principio en el segundo tiempo.

Se observaron un total 191 unidades de análisis, de las cuales, 57 representan las situaciones excepcionales de balón dividido y no aplicación de principio. Se obtuvo un 82.46% ($n=47$) de situaciones excepciones en las que no se aplicó ningún principio, mientras que el 17.54% ($n=10$) fueron balones divididos (Tabla 4).

Tabla 4. Rendimiento de juego, situaciones excepcionales y unidades de toma de decisión

Primer tiempo		Segundo tiempo		Totales	
REND	SE BD/NAP	REND	SE BD/NAP	REND	SE BD/NAP
69.86	12.50/87.50	86.86	19.51/80.49	79.48	17.54/82.49
				70.16	29.84

Valores expresados en porcentajes. REND: Rendimiento, SE: Situaciones excepcionales, BD: Balón dividido; NAP: No aplica principio; UTD: Unidades de toma de decisión.

Se observa el rendimiento de cada tiempo y total en la Figura 3, donde se registró en el primer tiempo

un total de 89 acciones, mientras que en el segundo hubo un ascenso en el número de UTD (102), y finalmente se obtuvo un promedio del porcentaje de la efectividad de todos los principios (principio 1A, 2A y 3A). Se resalta el segundo tiempo porque presenta un mayor rendimiento (86.89%) comparado con el primer tiempo (69.86%); además se obtuvo el rendimiento total de ambos tiempos (79.48%).



Figura 3. Rendimiento del primer tiempo, segundo tiempo y total

Análisis bivariado

Se realizó un análisis bivariado de la efectividad de los principios de conservar el balón (1A), progresar (2A) y finalizar (3A) entre el primer tiempo comparado con el segundo tiempo mediante el estadístico McNemar para determinar diferencias de proporciones emparejadas. En la Tabla 5, se puede observar que el rendimiento en el principio de conservar tuvo un descenso en el segundo tiempo con relación al primer tiempo (-2.26%) sin que esto implique diferencias estadísticamente significativas ($IC_{95\%} = -6.38; 36.46$; $p = .16$).

Por otra parte, se encontró que en el principio de progresar hubo un ascenso considerable en el segundo tiempo en comparación con la primera parte (37.33%), con diferencias estadísticamente significativas ($IC_{95\%} = 41.39; 9.82$; $p < .01$).

En cuanto a la efectividad del contexto táctico para finalizar, no se contó con valor p ni intervalo de confianza del 95%, debido a que no fue posible calcularlos en la tabla cruzada 2vs2 de McNemar porque uno de los datos fue cero y el programa estadístico no calcula datos con esta condición, se resalta que existe una diferencia del 33.33% entre la efectividad del contexto táctico para finalizar del segundo tiempo con relación al primer tiempo y genera una diferencia importante desde

el punto de vista práctico; finalmente, en la efectividad total se encontró una diferencia entre el segundo tiempo y el primer tiempo del 24.37% con diferencias estadísticamente significativas ($IC_{95\%} = 11.08; 35.18$; $p < .01$).

Discusión

El objetivo del estudio fue describir el nivel de adaptación al contexto táctico basado en los principios operacionales propuestos por Bayer (1986): conservar (1A), progresar el balón (2A) y finalizar (3A), en jugadores de 14 años en un partido de fútbol modificado (5+Portero vs 5+Portero) con duración de ocho minutos dividido en dos tiempos, utilizando el instrumento HERJ y establecer diferencias de rendimiento entre el primer y segundo tiempo del juego.

En el análisis descriptivo se observó que los jugadores realizaron un total de 191 acciones, divididas en 83 acciones en el primer tiempo y 102 acciones en el segundo tiempo; también, se presentó 57 situaciones excepcionales totales, presentadas en su mayoría cuando no hubo aplicación de principios (47), esto se debe a que el balón salió de la zona de juego y en algunas ocasiones hubo tardanza en disponer el balón nuevamente en el juego. De esta manera, los deportistas realizaron 39 UTD para la aplicación del principio 1A, donde se obtuvo una efectividad del 69.21% ($IC_{95\%} = 53.46; 84.99$). También, se realizaron un total 82 UTD en el principio 2A, representando una efectividad del 81.73% ($IC_{95\%} = 71.30; 89.67$), mientras que en el principio 3A sólo se registraron 13 UTD con una efectividad del 87.5% ($IC_{95\%} = 54.55; 98.07$). El análisis del contexto táctico en la efectividad total de los principios operacionales de conservar el balón, progresar y finalizar (Bayer, 1986) en ambos tiempos los deportistas presentaron un desempeño superior al 71%.

La comprensión de los principios por parte de los jugadores según Costa et al., (2009) ayuda a la estructuración y desarrollo de las acciones técnico-tácticas del juego pretendidas. Posiblemente el nivel de rendimiento en la adaptación al contexto táctico en los jugadores de esta categoría y de acuerdo a Garganta & Pinto (1997), los cuales clasifican dicho rendimiento por modelos de juego que va desde modelo tipo uno hasta modelo tipo cinco, se puede considerar que este grupo probablemente se encuentre en el modelo tipo cuatro, el cual tienen características de juego dinámico, orientado y jugadores centrados en conseguir la finalidad «el gol».

Tabla 5. Análisis bivariados. Diferencias entre el primer tiempo y segundo tiempo en la adaptación al contexto táctico

Adaptación al contexto táctico	%Primer tiempo	%Segundo tiempo	% diferencias entre segundo tiempo- primer tiempo	Intervalo de Confianza del 95%	McNemar Ji-cuadrado	Valor p
Conservar el balón (1A)	70	68.42	-2.26	-6.38;36.46		.16
Progresar (2A)	68.88	94.59	37.33	41.39; 9.82	8.16	.01*
Finalizar (3A)	75	100	33.33			
Efectividad total	69.86	86.89	24.37	11.08; 35.18	72.39	.01*

* Diferencias estadísticamente muy significativas entre la efectividad del contexto táctico del segundo tiempo y primer tiempo $p < .05$.

En el análisis realizado para comparar el nivel de rendimiento entre el primer y segundo tiempo, se puede observar que los deportistas mejoraron la efectividad en la adaptación al contexto táctico en el segundo tiempo, esto en los principios de progresar y finalizar, además del rendimiento total (RT), donde se obtuvo una evolución del (RT 37.33% $IC95\% = 41.39; 9.82$, 2A 33.33%, $IC95\% = \text{sin dato}$ y 3A 24.37% $IC95\% = 11.08; 35.18$) mientras que el principio de conservación tuvo un descenso de 2.26% ($IC95\% = -6.38; 36.46$). Respecto a estos resultados, esto es coherente y relacionado con lo que menciona Blomqvist et al., (2005) que estudiaron la toma de decisión de jóvenes deportistas entre los 12 y 15 años, concluyendo que a esta edad los jugadores ya tienen una comprensión y capacidad de juego en los principios ofensivos y defensivos, en este caso los principios operacionales del juego.

Además, de acuerdo con los estados de desarrollo cognitivo de Piaget & Cook, (1952), se advierte que este grupo se encuentra en el periodo de operaciones formales, el cual va desde los 11 años en adelante; en dicho periodo, se tiene un pensamiento racional e inductivo para afrontar cualquier situación que se presente. Según Castilla (2014) en esta etapa los adolescentes cuenta con un razonamiento hipotético-deductivo, eso ayuda a los deportistas a realizar predicciones sobre hechos hipotéticos o futuros, permitiendo a los mismos tener una mayor capacidad al momento de resolver problemas que constantemente se presentan en el terreno de juego y que exigen una gran demanda cognitiva y motriz. Además, la toma de decisión está relacionada con la capacidad de utilización de la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo (López, 2008).

De acuerdo a lo anterior, se logra observar que los deportistas mejoran el rendimiento en los principios 2A, 3A y RT de la adaptación al contexto táctico en el segundo tiempo, posiblemente esto sucedió debido a la experiencia previa que se generó en el primer tiempo por parte de los individuos que involucró el conocimiento del espacio, sus compañeros y sus rivales. Por ende, aprovechando su capacidad y dominio del juego en el segundo tiempo pudieron tener un mayor desempeño adaptándose a estos contextos al momento de la toma de decisión. Por otro lado, se resalta que los deportistas tuvieron un descanso de tres minutos en el que algunos jugadores tomaron el liderazgo y discutieron desde el punto de vista estratégico como podrían mejorar el rendimiento en el segundo tiempo, cabe señalar que los deportistas no tuvieron ningún tipo de feedback por parte del entrenador o evaluadores.

Los resultados del estudio contrastan con los hallazgos de González-Villora et al., (2012), los cuales evaluaron deportistas de ocho años del Albacete Balompié por medio de juego modificado de 2vs2 mediante la misma herramienta (HERJ). Los resultados, fueron mayores en el principio de conservar 86.88% en comparación con el presente estudio (69.21%), mientras que los principios de progresar 81.73% y finalizar 87.5% son valores superiores en contraste con los encontrados en el estudio (73.49% y 72.42%, respectivamente). Estos resultados podrían darse debido a la experiencia y la diferencia de edad que se tiene entre los deportistas (14 años vs ocho años) y la estructura de juego en la evaluación (2vs2; 5vs5), además el estudio no utilizó porteros.

De la misma manera, Olivares et al., (2011) evaluaron deportistas de ocho años del Albacete Balompié en un juego 3vs3 de representación donde analizaron los principios de conservar, progresar y finalizar y otro de exageración donde se mantuvo el análisis sólo del principio de conservación mediante el HERJ. Para el análisis, se tuvo en cuenta solo los valores hallados en el juego de representación, debido a que este tenía en cuenta los tres principios operacionales. Se resalta que los deportistas fueron evaluados en un campo con dimensiones de 32x22 además, se limitó el número de toques (cuatro) a cada jugador y no utilizaron portero, los resultados demuestran una efectividad en el principio 1A del 84.01%; en el principio 2A del 82.91% y en el 3A de 81.20%; siendo estos valores superiores al presente estudio en los principios de conservar y progresar, no obstante se obtuvo valores superiores en el principio de finalizar (87.5%). Esto posiblemente por la diferencia en la evaluación, las dimensiones del terreno (dos metros mayor el ancho del campo); a pesar, que la cantidad de participantes fue menor en el juego. Otro factor, que pudo influir fue la condición o restricción en el juego. Además, los jugadores del antecedente fueron escogidos por entrenadores de acuerdo a su nivel de juego, donde se escogieron sólo jugadores con un nivel de pericia medio-alto que proclaman una puntuación superior o igual a siete en una escala de cero a diez, mientras que este estudio no realizó una muestra estratificada por nivel de juego y finalmente no utilizaron porteros.

Los resultados obtenidos en esta investigación comparados con el estudio Gutiérrez & García-López, (2012) con futbolistas de 11 y 12 años, demuestran mejores resultados en cada principio (1A=62.97%, 2A= 70.08%, 3A=55.41%). El estudio en mención obtuvo un rendimiento total del 66.8% mientras que en el presente

estudio, reporto valores mayores en el rendimiento total (79.48%) con una diferencia porcentual de 18.98%, demostrando así una mayor efectividad en la adaptación al contexto táctico, tal vez por la diferencia de la edad.

Del Campo et al., (2011) estudiaron la diferencia que tenían en la toma de decisiones entre deportistas expertos y novatos (educación física) entre los ocho a 15 años, los jugadores expertos fueron integrantes del Albacete Balompié, y los novatos fueron seleccionados estudiantes de educación física sin ninguna experiencia en juegos de invasión y ninguna experiencia en competencias en el deporte; estos fueron evaluados por medio del HERJ. En la Tabla 6, se observa que los deportistas novatos mostraron un rendimiento global por categoría así sub 9 del 67.4%, sub 11 del 76%, sub 13 del 66.8% y sub 15 del 77.03%, siendo superiores los deportistas del descritos en todas las categorías de novatos (79.48%). Mientras que los datos con los jugadores expertos presentaron un rendimiento global así: sub 9 del 78.2%, sub 11 del 85.5%, sub 13 del 88.5% y sub 15 del 94.3%. Se puede notar que los resultados de estos deportistas son superiores en todas las categorías a excepción de la categoría sub 9. Esto puede deberse a que los jugadores expertos pertenecen a las reservas de proyección del equipo profesional (Albacete Balompié) donde probablemente se hace proceso riguroso de captación y selección de jugadores, mientras que en el equipo objeto de estudio puede darse dicho proceso en un nivel menor, porque el club de fútbol (Talentos Envidado) no cuenta con categoría pre-benjamín (Sub 7-8) y la captación de jugadores se realiza anualmente al inicio del año, donde los deportistas son elegidos de acuerdo al análisis subjetivo de las habilidades y capacidad de juego que perciben los entrenadores. Cabe resaltar que el Albacete Balompié garantiza todo el proceso de formación del deportista desde el fútbol base hasta el alto rendimiento en la misma institución, en tanto el club objeto de estudio es amateur y no garantiza todo el proceso en el mismo. Además, se resalta que los deportistas del Albacete basan sus entrenamientos en un enfoque centrado en la táctica, ayudando a estos a tener una mejor adaptación a los contextos tácticos, generando una mayor experiencia en los juegos de invasión (del

Campo et al., 2011).

Finalmente, en las últimas décadas la enseñanza de los deportes colectivos ha sufrido grandes cambios en las metodologías utilizadas, desde las más tradicionales orientadas a la adquisición de los gestos técnicos, hasta metodologías más activas basadas en la adquisición de habilidades tácticas que brindan la posibilidad de construir propios aprendizajes (Abad et al., 2013; Arias et al., 2016), esto basado en los sistemas dinámicos, la psicología ecológica y las teorías constructivistas (Serra-Olivares & Garcia-Rubio, 2017). Dicho esto y con base a los resultados del estudio se recomienda a los entrenadores la utilización de enfoques centrados en el juego y en el jugador como Teaching Game for Undersatnding (Bunker & Thorpe, 1982), Tactical Games Approach (Mitchell et al., 2006), Modelo Didáctico de Competencias de Acción de Juego (Valencia & Arias, 2015) que estimulan en mayor medida las habilidades tácticas con la idea de formar jugadores con capacidad de resolver problemas (López et al., 2010; López, 2008). Otra posibilidad es la pedagogía no lineal como método de enseñanza de comportamiento tácticos para la adaptación del jugador a situaciones reales de juego donde se manipula los cuatro principios pedagógicos: complejidad táctica, representatividad de la tarea, exageración y muestreo (Barrero & Lazarraga, 2020; Cantos & Hernández, 2019). Siendo necesario realizar estudios experimentales que confirmen los efectos de entrenamiento de las metodologías mencionadas principalmente en el aspecto táctico.

Conclusiones

En el principio 1A se obtuvo una disminución del rendimiento en el segundo tiempo comparado con el primer tiempo sin diferencias significativas.

En el principio 2A los sujetos tuvieron un mejor rendimiento en el segundo tiempo comparado con el primer tiempo con diferencia estadísticamente significativa.

En cuanto al principio 3A se presentó una efectividad completa en el segundo tiempo encontrando una diferencia práctica alta comparado con el primer tiempo.

En términos generales, hubo mejor adaptación al contexto táctico en el segundo tiempo comparado con el primer tiempo con una diferencia estadísticamente muy significativa en los jugadores.

Los jugadores del estudio deben tener una participación alta en la conservación del balón en el primer tiempo e intentar sacar ventaja en el segundo tiempo,

Tabla 6.

Comparación de la adaptación al contexto táctico: Presente estudio vs Estudio de Del campo et al., (2011)

	%Conservar	%Progresar	%Finalizar	%Rendimiento Total
Sub 14 Presente estudio	69.21	81.73	87.5	79.48
Sub 9 expertos*	86.9	73.5	72.4	78.2
Sub 9 novatos**	65.7	68.1	78.5	67.4
Sub 11 expertos	90.4	85.7	73.6	85.5
Sub 11 novatos	80.6	74.6	65.2	76
Sub 13 expertos	77.8	90.7	75	88.5
Sub 13 novatos	63	70.1	55.4	66.8
Sub 15 expertos	85.5	99.3	94.4	94.3
Sub 15 novatos	68.4	79.2	82.8	77.3

*Jugadores expertos del Albacete Fútbol Club elegidos por los entrenadores como los mejores en sus equipos. **Jugadores de educación física sin entrenamiento en juegos de invasión y sin experiencia en competiciones oficiales.

donde tienen mayor rendimiento en la adaptación al contexto táctico en los principios de progresión y finalización.

En el proceso de entrenamiento se debe promover el desarrollo de las habilidades tácticas focalizando la atención en los principios tácticos operaciones desde el primer segundo de juego.

Recomendaciones

Se sugiere replicar el estudio, aumentando el tamaño de la muestra e incluyendo diferentes categorías para establecer niveles en la adaptación táctica de acuerdo a la edad y ajustar los programas de entrenamiento en coherencia con su nivel de juego.

Limitaciones

El tamaño de las porterías y el área, tuvieron que ser adaptados de acuerdo a los lineamientos del HERJ. Los factores ambientales, como la calidad del aire en la ciudad de Medellín y posteriormente la pandemia producto del virus SARS-CoV-2 disminuyó la cantidad de participantes prevista en el estudio, siendo la principal limitación del estudio.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración del club Talentos Envigado (Colombia) y sus deportistas por la participación en el estudio.

Referencias

- Abad Robles, M.T. (2010). *La formación del entrenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje de jóvenes futbolistas* [Tesis Doctoral, Universidad de Huelva]. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Abad_Robles/publication/279417288-La_formacion_del_entrenador_en_el_proceso_de_enseñanza-aprendizaje_de_jovenes_futbolistas/links/5598e2bb08ae793d137e22ce.pdf
- Abad Robles, M. T., Giménez Fuentes-Guerra, F. J., & Robles Rodríguez, J. (2013). Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: Una revisión de la literatura. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 23, 137-146. <https://doi.org/10.12800/ccd.v8i23.300>
- Abraira, V. (2001). El índice kappa. *Seminario-Medicina de Familia*, 27(5), 247-249.
- Agüero, M., Nelson, R., Gómez, B., & Traba, D. (2015). Replanteamiento de los elementos componentes de la táctica en el fútbol. *Efdeportes.com*, 1(1).
- Amado Ortiz, S., & Vivas Rodríguez, J. F. (2014). *El desarrollo de*

- conceptos tácticos, con jóvenes de 14 y 15 años de edad en la academia de fútbol Arnoldo Iguarán de Bogotá*. [Tesis de pregrado, Universidad Libre]. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8537/Proyecto%20tactica%20en%20el%20f%20c%20batbol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Américo, H. B., Kowalski, M., Cardoso, F., Kumrath, C. A., González-Villora, S., & Teoldo, I. (2017). Difference in declarative tactical knowledge between U-11 and U-15 soccer players. *Human Movement Special Issues*, 2017(5), 25-30.
- Arias, A. G., Arroyo, M. P. M., Rabaz, F. C., Domínguez, A. M., & Álvarez, F. D.V. (2016). Manipulación de los condicionantes de la tarea en Educación Física: Una propuesta desde la pedagogía no lineal. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 22-27.
- Arrieta, P., Castellano, J., Guridi, I., & Echeazarra, I. (2017). Efectos de un programa basado en juegos reducidos sobre la condición física de jóvenes jugadores de fútbol. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde.13(50), 370-380. <https://doi.org/10.5232/ricyde2017.05004>
- Barrero, A. M., & Lazarraga, P. C. (2020). El diseño de tareas de entrenamiento en el fútbol desde el enfoque de la pedagogía no lineal. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 38, 768-772.
- Bayer, C. (1986). *La Enseñanza de los juegos deportivos colectivos: Baloncesto, fútbol, balonmano, hockey sobre hierba y sobre hielo, rugby, balonvolea, waterpolo*. Hispano Europea.
- Bettega, O. B., Scaglia, A. J., do Nascimento, J. V., Godoy, S. J. I., & Galatti, L. R. (2018). O ensino da tática e da técnica no futebol: Concepção de treinadores das categorias de base. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 33, 112-117.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A Model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Cantos, J., & Hernández, F. J. M. (2019). Pedagogía no lineal como método de enseñanza de los comportamientos tácticos en los deportes de equipo, aplicación al rugby. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 402-406.
- Castilla Pérez, M. F. (2014). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de primaria*. [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5844/TFGB-531.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro, C. A., Arias, A. M., & Gracia Díaz, Á. J. (2019). Análisis táctico deportivo con herramientas tecnológicas, aplicadas a jugadores de fútbol profesional del club Independiente Santa Fe. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*, 5(1), 34-50.
- Cerda, J., & Villarreal Del, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista chilena de pediatría*, 79(1), 54-58.
- Correia da Silva, D., Teoldo da Costa, V., Casanova, F., Manuel Clemente, F., & Teoldo, I. (2019). Comparison between teams of different ranks in small-sided and conditioned games tournaments. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(4), 608-623.
- Costa, I. T. D., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009). Principios tácticos do jogo de futebol: Conceitos e aplicação. *Mostriz, Rio Claro*, 15(3), 657-669.

- Da Silva, R. N. B., Thiengo, C. R., Talamoni, G. A., Lima, M. R., & Da Costa, I. T. (2015). Desempenho tático de jogadores sub-15 do são paulo futebol clube a partir do teste fut-sat. *Educación Física y Deporte*, 34(1), 181-199.
- del Campo, D. G. D., Villora, S. G., Lopez, L. M. G., & Mitchell, S. (2011). Differences in decision-making development between expert and novice invasion game players. *Perceptual and Motor Skills*, 112(3), 871-888. <http://dx.doi.org/10.2466/05.10.11.25.PMS.112.3.871-888>
- Delgado, J. C. G., Longoria, R. J. N., Enriquez, O. N., Luján, R. C., & Gastélum, G. (2019). Sistemas tácticos y resultados de competición del Mundial de Fútbol Asociación de Rusia 2018. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 503-509.
- García López, L. M., González Villora, S., Gutiérrez, D., & Serra, J. (2013). Desarrollo y validación de la herramienta de evaluación del rendimiento de juego (HERJ) en fútbol. *Sportk*, 2(1), 89-99.
- García, S., Rodríguez, A., & Garzón, A. (2011). Conceptualización de inteligencia táctica en fútbol: Consideraciones para el desarrollo de un instrumento de evaluación en campo desde las funciones ejecutivas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(1), 69-78.
- Garganta, J., & Pinto, J. (1997). La enseñanza del fútbol. En *La enseñanza de los juegos deportivos* (Graca, Amandio-Oliveira José, p. 244). Paidotribo.
- Gómez López, M. T., & Álvaro Alcalde, J. (2002). El tiempo de posesión como variable no determinante del resultado en los partidos de fútbol. *Kronos*, 1(1), 1-9.
- González Villora, S., García López, L. M., Pastor Vicedo, J. C., & Contreras Jordán, O. R. (2011). Conocimiento táctico y toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 79-97.
- González-Villora, S., García-López, L. M., Gutiérrez-Díaz del Campo, D., & Pastor-Vicedo, J. C. (2012). Estudio del rendimiento de juego (2 vs. 2) en jugadores de fútbol con 8 años. *Revista de Investigación en Educación*, 10(1), 115-126.
- Guimaraes, T. (2000). *El sistema, la táctica y los jugadores* Magisterio.
- Gutiérrez, D., & García-López, L. M. (2012). Assessment of primary school students' decision-making related to tactical contexts. *New Approaches in Educational Research*, 1(1), 7-12.
- Gutiérrez Díaz del Campo, D. (2008). *Desarrollo del pensamiento táctico en edad escolar* [Doctoral dissertation]. Universidad de Castilla la Mancha.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Mc Graw-Hill.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 159-174.
- López, F. A., Vélez, D. C., León, M. T. M., Ortín, N. U., & López, M. I. P. (2010). La mejora de la capacidad de atención selectiva del jugador de baloncesto a través de la enseñanza orientada al aprendizaje táctico. (Enhancing the selective perception of basketball players through tactical learning). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(14), 101-108.
- López, L. M. G. (2008). Investigación y enseñanza técnico-táctica en el fútbol. (Research and Teaching of Techniques and Tactics in Invasion Games. Implementation in Soccer). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3(9), 161-168.
- López, L. M. G., & del Campo, D. G. D. (2018). Contributions of the GPET to the GPAI: tactical context adaptation and game behaviour. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 323-328.
- Congreso de la República sobre las consideraciones éticas para la investigación con seres humanos., Pub. L. No. Resolución N° 008430 (1993).
- Mitchell, S., Oslin, J., & Griffin, L. L. (2006). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach* (2.ª ed.). Human Kinetics.
- Morales Castillo, Y., & Murillo Hoyos, E. A. (2013). *Origen y evolución de los sistemas tácticos en el fútbol* [Tesis de pregrado, Universidad del Valle]. Recuperado de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/7208/3410-0430864.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Olivares, J. S., Ayuso, A. P., Vicedo, J. C. P., & Villora, S. G. (2020). Propuesta de evaluación multidisciplinar del talento de jóvenes futbolistas. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 38, 40.
- Olivares, J. S., Villora, S. G., & López, L. M. G. (2011). Comparación del rendimiento de juego de jugadores de fútbol de 8-9 años en dos juegos modificados 3 contra 3. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 77-92.
- Piaget, J., & Cook, M. (1952). *The origins of intelligence in children* (Vol. 8, Número 5). International Universities Press New York.
- Práxedes, A., Del Villar Álvarez, F., Moreno, A., Gil-Arias, A., & Davids, K. (2019). Effects of a nonlinear pedagogy intervention programme on the emergent tactical behaviours of youth footballers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(4), 332-343. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1580689>
- Riera, J. (2007). Acerca del deporte y el deportista. *Revista de Psicología del Deporte*, 6(1).
- Robinson, G., & O'Donoghue, P. (2007). A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport, Cardiff*, 7(1), 12-19.
- Serra-Olivares, J., & Garcia-Rubio, J. (2017). La problemática táctica, clave en el diseño representativo de tareas desde el enfoque de la pedagogía no lineal aplicada al deporte. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 32, 270-278.
- Sgrò, F., Bracco, S., Pignato, S., & Lipoma, M. (2018). Small-sided games and technical skills in soccer training: Systematic review and implications for sport and physical education practitioners. *Journal of Sports Science*, 6(1), 9-19. <https://doi.org/10.17265/2332-7839/2018.01.002>
- Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., & Ridder, D. H. (2011). *ISAK: International standards for anthropometric assessment*. International Society for Advancement of Kinanthropometry, Lower Hutt.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (Quinta). Harper & Row.
- Valencia, W., & Arias, E. (2015). El Modelo Didáctico de las competencias de acción de juego, efectos de aprendizaje y validación empírica. *Expomotricidad: Instituto Universitario de Educación Física; Sistema de Revistas de la Universidad de Antioquia*, 1(1), 277-284.
- Vergara, J. D. O. (2012). Incidencia de un plan de entrenamiento estructurado a través de juegos modificados sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva. *VIREF Revista de Educación Física*, 1(1), 79-94.