

Rendimiento táctico técnico ofensivo en futbolistas universitarios: propuesta de entrenamiento *Tactical Games Model*

Offensive technical tactical performance in college
soccer players: training proposal *Tactical Games Model*

Alexander Mira Álvarez^a, Wilder Geovanny Valencia Sánchez^b

^a Profesional en Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Antioquia, Colombia. Correo: alexander.mira@udea.edu.co ¹

^b Licenciado en Educación Física, Magíster en Motricidad y Desarrollo Humano, Universidad de Antioquia, Colombia. Docente en el Instituto Universitario de Educación Física y Deportes de la Universidad de Antioquia. Entrenador de fútbol en la Asociación Colombiana de Futbolistas Profesionales, Medellín-Colombia. Correo: wilder.valencia@udea.edu.co

Resumen

Objetivo: describir el rendimiento táctico ofensivo en futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia en el primer semestre 2020. **Método:** estudio con diseño transversal descriptivo y muestra no probabilística intencionada de 20 sujetos pertenecientes al seleccionado de fútbol. Los datos se recolectaron con bioimpedancia Omron HBF-516 y Team Sports Assessment Procedure. **Resultados:** los resultados de las variables de rendimiento táctico-técnico registraron medias en volumen de juego de 19,13 (DE = 4,22), en eficiencia táctico-técnica de 0,66 (DE = 0,28) y en rendimiento ofensivo de 16,04 (DE = 4,38). Estas variables entre el primero y el segundo tiempo no presentaron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, la eficiencia táctico-técnica registró un cambio positivo de 31,03% y el rendimiento ofensivo de 7,23%. De igual manera, los resultados por posición de juego no fueron estadísticamente significativos. **Conclusión:** los futbolistas del seleccionado del Colegio Mayor de Antioquia tienen un nivel medio de rendimiento ofensivo, sin modificación del desempeño entre primero y segundo tiempo; además, no existen diferencias de rendimiento por posición, por lo cual se propone un plan de entrenamiento basado en el *Tactical Games Model* para mejorar el rendimiento táctico-técnico.

Palabras clave: fútbol universitario, juegos modificados, rendimiento táctico-técnico, Tactical Games Model, Team Sports Assessment Procedure.

¹ El autor expresa su agradecimiento al profesor Juan David Otálvaro, cooperador y entrenador del equipo de fútbol universitario del Colegio Mayor de Antioquia por su apoyo para realizar la investigación. Igualmente a los deportistas, quienes siempre manifestaron respeto y voluntad para el desarrollo de las actividades.

Abstract

Objective: to describe the offensive tactical performance in university soccer players of the Colegio Mayor de Antioquia in the first semester of 2020. **Method:** a study with a descriptive cross-sectional design and an intentional non-probabilistic sample of 20 subjects belonging to the soccer team. Data were collected with Omron HBF-516 bioimpedance and Team Sports Assessment Procedure. **Results:** the results of the tactical-technical performance variables registered means in game volume of 19.13 (SD = 4.22), in tactical-technical efficiency of 0.66 (SD = 0.28) and in offensive performance of 16.04 (SD = 4.38). These variables between the first and second time did not present statistically significant differences. However, the tactical-technical efficiency registered a positive change of 31.03% and the offensive performance of 7.23%. Similarly, the results by playing position were not statistically significant. **Conclusion:** the players of the selected team have an average level of offensive performance, without modification of the performance between the first and second half; Furthermore, there are no differences in performance by position, which is why a training plan based on the Tactical Games Model is proposed to improve tactical-technical performance.

Keywords: college football, small sided games, tactical-technical performance, Tactical Games Model, Team Sports Assessment Procedure.

Contenido

1.	Planteamiento del problema.....	7
1.1.	Antecedentes	9
1.2.	Justificación	17
1.3.	Viabilidad.....	19
1.4.	Delimitación	19
1.5.	Limitaciones.....	19
2.	Marco teórico.....	20
2.1.	¿Qué es el fútbol?.....	20
2.2.	¿Cómo está organizado el fútbol universitario en Colombia?.....	20
2.2.1.	Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN).....	20
2.2.2.	Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.	20
2.2.3.	Forma de participación en el torneo de fútbol ASCUN.....	21
2.2.4.	Sistema de competencia del torneo de fútbol ASCUN.	21

2.3.	¿Cuáles son los factores de rendimiento en el fútbol?.....	21
2.3.1.	Táctica.	21
2.3.2.	Técnica.	22
2.4.	¿Cómo se enseña la táctica?	22
2.4.1.	El modelo tradicional o técnico.	22
2.4.2.	El modelo alternativo o táctico.....	23
2.5.	¿Cómo se evalúa la táctica?	29
2.5.1.	Game Performance Assessment Instrument (GPAI).....	29
2.5.2.	Test de conocimiento táctico procedimental (KORA).....	29
2.5.3.	La herramienta de evaluación del rendimiento de juego (HERJ) o Game Performance Evaluation Tool (GPET).....	30
2.5.4.	Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT).....	30
2.5.5.	Performance Assessment in Team Sports (TSAP).	30
3.	Objetivos	30
3.1.	Objetivo general	30
3.2.	Objetivos específicos	30
4.	Metodología	31
4.1.	Alcance	31
4.2.	Diseño.....	31
4.3.	Población.....	31
4.4.	Muestra.....	31
4.5.	Criterios de selección	31
4.5.1.	Criterios de inclusión.	31
4.5.2.	Criterios de exclusión.	31
4.6.	Variables.....	31
4.6.1.	Variables sociodemográficas.	31
4.6.2.	Variables antropométricas.	32
4.6.3.	Variables de rendimiento táctico-técnico.....	32
4.6.4.	Variables de confusión.	32
4.7.	Instrumento y procedimiento de evaluación	32
4.7.1.	Prueba piloto.....	32
4.7.2.	Team Sport Assessment Procedure (TSAP)	33

4.8.	Recolección de datos.....	34
4.8.1.	Protocolo de medición.	35
4.9.	Control de sesgos	36
4.9.1.	Selección.....	36
4.9.2.	Información.	36
4.9.3.	Confusión.	37
4.9.4.	Pérdidas.....	38
4.10.	Operacionalización de las variables.....	38
4.11.	Análisis estadístico.	39
4.12.	Aspectos éticos.	40
5.	Resultados	40
5.1.	Flujo de participantes.....	40
5.2.	Análisis univariado.....	42
5.3.	Análisis bivariado.....	46
6.	Discusión	47
7.	Propuesta de intervención	54
7.1.	Tactical Games Model	54
7.2.	Programa de entrenamiento	55
7.2.1.	Juegos modificados.	57
7.2.2.	Cuantificación táctico-técnica.	58
7.2.3.	Proceso de reflexión.....	59
7.2.4.	Ejecución técnica.....	60
7.2.5.	Sesiones de entrenamiento.	62
8.	Conclusiones.....	93
9.	Recomendaciones	93
10.	Limitaciones.....	93
11.	Referencias	94
12.	Anexos.....	106

Lista de tablas

Tabla 1. Antecedentes sobre el comportamiento táctico.....	10
Tabla 2. Antecedentes sobre el rendimiento físico-técnico.....	13
Tabla 3. Antecedentes sobre el desempeño técnico-táctico.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Antecedentes sobre el desempeño físico, técnico y táctico.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5. Antecedentes sobre el rendimiento técnico.	17
Tabla 6. Control de las variables de confusión.....	37
Tabla 7. Operacionalización de las variables.....	38
Tabla 8. Estadísticos descriptivos del estrato socioeconómico.....	42
Tabla 9. Estadísticos descriptivos de la experiencia deportiva federada.	42
Tabla 10. Prueba de normalidad de las variables antropométricas.	43
Tabla 11. Estadísticos descriptivos de las variables antropométricas.	43
Tabla 12. Prueba de normalidad de las variables de rendimiento táctico-técnico por periodo de juego....	44
Tabla 13. Estadísticos descriptivos de las variables de rendimiento táctico-técnico por periodo de juego.	45
Tabla 14. Estadísticos descriptivos por posición.	46
Tabla 15. Estadísticos inferenciales de las variables de rendimiento táctico-técnico entre primer y segundo tiempo.....	46
Tabla 16. Estadísticos inferenciales de las variables de rendimiento táctico-técnico por posición.	47
Tabla 17. Cuantificación táctico-técnica del programa por sesión de entrenamiento	56
Tabla 18. Cuantificación táctico-técnica del programa de entrenamiento por microciclo	56
Tabla 19. Programa de entrenamiento.....	57
Tabla 20. Formato de los juegos modificados.....	58
Tabla 21. Escala de valoración táctico-técnica adaptada de Coque (2011).	58
Tabla 22. Cuantificación técnica del programa.....	60

Lista de figuras

Figura 1. Teaching Games for Understanding.....	25
Figura 2. Play Practice.....	26
Figura 3. El Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego.....	27

Figura 4. Tactical Games Model.....	28
Figura 5. Team Sport Assessment Procedure (TSAP).	33
Figura 6. Diagrama de flujo de los participantes.....	41
Figura 7. Volumen de juego por posición.	51
Figura 8. Eficiencia táctico-técnica por posición.	52
Figura 9. Rendimiento ofensivo por posición.	52
Figura 10. Rendimiento individual.	53
Figura 11. Rendimiento táctico-técnico ofensivo del equipo.....	54
Figura 12. Propuesta de intervención basada en el Tactical Games Model.....	55
Figura 13. Carga táctico-técnica del plan de entrenamiento por sesión de entrenamiento.....	59
Figura 14. Carga táctico-técnica del plan por microciclo.	59
Figura 15. Proceso de reflexión.	60

Lista de anexos

Anexo 1. Encuesta sociodemográfica.	106
Anexo 2. Planilla de registro antropométrico.	107
Anexo 3. Planilla de registro de acciones de juego Team Sport Assessment Procedure (TSAP).	108

1. Planteamiento del problema

El fútbol es un deporte que hace parte de los juegos deportivos colectivos, que goza de gran popularidad debido a su número de practicantes y espectadores (Garganta & Pinto, 1997), cifra calculada en 265 millones de jugadores en el Gran Censo de la FIFA de 2006, ratificando al fútbol como deporte número uno en el mundo (Kunz, 2007). Pertenece a los denominados deportes de cooperación/oposición, donde ocurre una interacción de colaboración con los compañeros y lucha contra los adversarios, en un espacio común previamente establecido (Hernández et al., 2000).

Debido a esas circunstancias de cooperación y oposición simultánea, la dinámica de juego cambia continuamente, convirtiéndose en un contexto complejo para la toma de decisión. Esta complejidad se relaciona con la constante variabilidad de los factores que se presentan en el juego, la cual requiere de los jugadores una alta capacidad de adaptación (Costa et al., 2010b; Vegas, 2006). Por tal motivo, las habilidades tácticas y los procesos cognitivos necesarios para la toma de decisiones se consideran fundamentales para la excelencia en el rendimiento deportivo (Costa et al., 2012). De igual manera, la técnica es necesaria para un óptimo rendimiento porque cuanto más recursos motores específicos posea el jugador, más posibilidades de éxito va a tener en el momento de finalizar la acción (Costa et al., 2010b). Además, debe contar con un alto nivel de preparación condicional para soportar las exigencias físicas y mantener un buen nivel técnico-táctico durante todo un partido (Bangsbo, 2008).

La táctica y la técnica se relacionan porque la acción táctica se compone, en primer lugar, de la percepción y el análisis del juego, para luego crear la solución mental y por último efectuar la solución motriz (Mahlo, 1969). La táctica consiste en la consecución de un objetivo parcial dentro de la estrategia global ante la actuación inmediata de un oponente a través del combate, donde el deportista debe encontrar la solución para superar al adversario en el campo de juego (Riera, 1995). Así, el aprendizaje de las habilidades técnicas debe estar integrado en situaciones en las que se requiera de la toma de decisión, para que los jugadores adquieran la capacidad de resolver los problemas que ocurren en el contexto específico del juego (Costa et al., 2010b) cobrando así sentido las habilidades técnicas.

Entre tanto, el aprendizaje táctico-técnico se puede producir mediante la utilización de modelos de enseñanza deportiva, con los que se determina la manera de enseñar los contenidos de aprendizaje de los deportes, donde se distinguen los modelos tradicionales o técnicos y los modelos alternativos o tácticos (Vegas, 2006; Vegas & Cívico, 2010). En los modelos tradicionales se enseñan las habilidades técnicas mediante una cantidad determinada de estímulos y solo después de que los jugadores las dominen, las pueden utilizar en las situaciones de juego (Blázquez, 1999; Bunker & Thorpe, 1986; Gutiérrez, 2008; Vegas, 2006; Werner et al., 1996). El entrenamiento en el fútbol centrado en la técnica, produce acciones automatizadas y genera poco entendimiento del juego en los practicantes (Garganta, 1997b). En Medellín-Colombia, contexto local del estudio, se evidencia una posición tradicionalista por parte del entrenador, quien normalmente señala las acciones a desarrollar sin cuestionar al deportista para que piense y decida

la respuesta que lleve a solucionar los problemas que se presentan, dadas las características propias del juego (Patiño, 2014).

Mientras tanto, en los modelos alternativos lo importante es la comprensión del juego para reconocer los problemas que se deben solucionar (Devís & Sánchez, 1996; Devís & Peiró, 2007; García, 2001; Gutiérrez, 2008; Serra et al., 2011). Además, en este modelo también se enfatiza la ejecución técnica, pero solo cuando el sujeto ve la necesidad de aprender una habilidad que se exige en un contexto específico (Werner et al., 1996), como los juegos en espacio reducido. El entrenamiento en el fútbol centrado en los juegos modificados basados en los principios del juego, promueve la técnica orientada a la inteligencia táctica y a la creatividad (Garganta, 1997b).

Para formar jugadores inteligentes, es importante entrenar con base en el conocimiento táctico, como respuesta a las constantes e inevitables exigencias que ocurren durante el juego (Ramírez et al., 2015). Por su parte, Alarcón et al. (2010) plantean el modelo comprensivo como parte de los modelos alternativos o centrados en la táctica, donde la enseñanza inicia con juegos modificados. Tales juegos promueven conjuntamente el entendimiento táctico como las habilidades técnicas, pero en situaciones reales, en procura de que los participantes comprendan los principios de juego de la modalidad (Devís & Peiró, 2007; Yagüe & Gutiérrez, 2018).

Dentro de los modelos alternativos se reconocen: Teaching Games for Understanding (Bunker & Thorpe, 1982), Play Practice Approach (Lauder, 2001), Game Sense (Light & Evans, 2010), Tactical-Decision Learning Model (Gréhaigne, et al., 2005) y Tactical Games Model (TGM) (Griffin, et al., 1997). En el ámbito local se encuentra el Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego (Arias, 2012). Por su parte, el TGM utiliza los juegos modificados por representación o por exageración y, a través de preguntas, intenta formar el conocimiento táctico que conlleve a reconocer los problemas que aparecen en el desarrollo del juego para poder actuar debidamente mediante habilidades con balón o movimientos sin balón (Mitchell et al., 2013).

Los juegos modificados pueden simular las cargas de un partido, por lo que se utilizan como medios de entrenamiento para mejorar el rendimiento del futbolista y, simultáneamente, desarrollar las habilidades físicas, técnicas y tácticas de los jugadores (Dellal, et al., 2011, 2012; Katis & Kellis, 2009; Owen et al., 2011, 2012, 2014). Los juegos modificados pueden ser *por representación*, manteniendo la configuración original del deporte, pero cambiando la cantidad de participantes y elementos para ser adaptado a las características de los practicantes, o *por exageración*, aumentando o disminuyendo la complejidad táctico-técnica para incidir en el entendimiento del juego (González, 2008; Gutiérrez, 2008; Serra et al., 2011). El entrenador debe incentivar la comprensión a través de la reflexión sobre el juego mediante la retroalimentación interrogativa (Alarcón et al., 2010; Yagüe & Gutiérrez, 2018). El tipo de intervención, en cuanto al tipo de comunicación, el momento y la intención de la información, debe ser planificada por el entrenador para que el proceso de enseñanza-aprendizaje surta el efecto deseado (Alarcón et al., 2010). De esta manera, el entrenador debe diseñar tareas novedosas, significativas y adaptadas al nivel de sus jugadores, para que se promueva el aprendizaje táctico (González, 2008).

Por lo tanto, los juegos modificados, que hacen parte de todos los modelos de enseñanza comprensiva de los deportes para abordajes táctico, técnico y físicos (Serra et al., 2011), se convierten en una oportunidad tanto para el entrenamiento como para la valoración ecológica del desempeño táctico-técnico (Arias et al., 2013; García et al., 2019; Valencia & Arias, 2017) con el objeto de determinar necesidades y fortalezas específicas e individuales del grupo para una correcta planificación.

Con base en lo anterior, se plantean como interrogantes para el presente estudio: ¿cuál es el nivel de rendimiento táctico-técnico ofensivo en futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia?, ¿cuáles son los puntajes de eficiencia táctico-técnica y volumen de juego?, ¿cuál es el desempeño táctico-técnico entre primero y segundo tiempo?, y ¿qué diferencias existen por posiciones de juego?

1.1. Antecedentes

Entre agosto y noviembre de 2019 se realizó la búsqueda de información en bases de datos como Ebsco, Dialnet, Redalyc, Scielo, Science Direct y Taylor & Francis, con palabras clave en español, inglés y portugués como: juegos reducidos, small-sided games, tactical behavior football, evaluación táctica fútbol, desempeño táctico-técnico, juegos deportivos, jogos desportivos, Team Sport Assessment Procedure (TSAP) y Tactical Games Model, donde se seleccionaron 22 antecedentes.

Los estudios describen y/o analizan el comportamiento de los jugadores en el entrenamiento específico del fútbol a través de juegos en espacio reducido mediante diferentes propuestas: modificación de reglas, tiempo de juego y espacio, composición de los equipos de acuerdo con el número de jugadores, habilidades tácticas y desempeño físico previo, o condicionando el número de contactos de balón. La mayoría de los estudios describen el comportamiento táctico (Tabla 1) (Baldi et al., 2016, 2017; Castelao et al., 2017; Costa et al., 2010a,b; Gonet et al., 2020; Machado et al., 2016; Padilha et al., 2017; Praça et al., 2016, 2017, 2018; Silva et al., 2014), y el rendimiento físico-técnico (Tabla 2) (Abrantes et al., 2012; Fanchini et al., 2010; Katis & Kellis, 2009; Kelly & Drust, 2009; Owen et al., 2011; Sánchez et al., 2014), mientras que en otros se describe el desempeño técnico-táctico (Tabla 3) (Praça et al., 2015; Ramírez et al., 2015), el desempeño físico, técnico y táctico (Tabla 4) (Clemente et al., 2014; González et al., 2017), y el rendimiento técnico (Tabla 5) (Silva et al., 2018).

Tabla 1. Antecedentes sobre el comportamiento táctico.

Autores: Silva et al.
Año: 2014.
Título: Comparing tactical behaviour of soccer players in 3 vs. 3 and 6 vs. 6 small-sided games.
Objetivo: comparar el comportamiento táctico de los jugadores en juegos en espacio reducido (JER) 3vs3 y 6vs6.
Población: 18 futbolistas portugueses sub 11.
Diseño: descriptivo.
VARIABLES: principios tácticos fundamentales.
Estructura de los juegos: 2 JER de 8' 3vs3 en 30x19,5m y 6vs6 en 60x39m más arqueros
Instrumento de medición: sistema de valoración táctica fútbol (FUT-SAT)
Resultados: en la fase ofensiva los principios de penetración y profundidad fueron más frecuentes en el 3vs3, mientras que la unidad ofensiva ocurrió más veces en el 6vs6. En la fase defensiva, los principios de retardación y unidad defensiva ocurrieron más veces en el 3vs3, en cambio la cobertura defensiva y el equilibrio fueron más frecuentes en el 6vs6.

Autores: Costa et al.
Año: 2010.
Título: Influence of relative age effects and quality of tactical behavior in the performance of youth soccer players.
Objetivo: verificar las asociaciones de los índices de desempeño táctico con la calidad del comportamiento táctico y con los cuartiles de la fecha de nacimiento.
Población: 534 futbolistas masculinos portugueses de 11 a 17 años.
Diseño: correlacional.
VARIABLES: edad relativa y calidad táctica; principios tácticos fundamentales.
Estructura de los juegos: JER 4' 3vs3 en 36x27m.
Instrumento de medición: FUT-SAT.
Resultados: el principio ofensivo más comúnmente desempeñado fue amplitud y longitud (34,3%), mientras que la penetración fue el menos desempeñado (11,8%). La más alta prevalencia de los principios defensivos fue la unidad defensiva (40,6%) y la menos fue la cobertura defensiva (7,4%).

Autores: Castelão et al.
Año: 2017.
Título: Comparison of tactical behavior and performance of youth soccer players in 3v3 and 5v5 small-sided games.
Objetivo: comparar el comportamiento táctico y el desempeño de futbolistas en juegos en espacio reducido de 3vs3 y 5vs5.
Población: 10 futbolistas portugueses sub 11.
Diseño: descriptivo.
VARIABLES: principios tácticos fundamentales.
Estructura de los juegos: 2 JER de 8' 3vs3 en 36x27m y 5vs5 en 60x45m más arqueros.
Instrumento de medición: FUT-SAT.
Resultados: la frecuencia de los principios de penetración y retardación fueron más altos en 3vs3, mientras que la frecuencia relacionada a los principios de unidad ofensiva y equilibrio fueron más altos en 5vs5. Hubo diferencia significativa en tiro a meta y toma de tiro a propia meta.

Autores: Praça et al.
Año: 2017.
Título: Tactical behavior in soccer small-sided games: influence of team composition criteria.

Objetivo: analizar la influencia de los criterios de composición de los equipos en el comportamiento táctico de futbolistas jóvenes durante juegos espacio reducido 3vs3.

Población: 18 futbolistas de 16 y 17 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: conocimiento táctico, potencia aeróbica, velocidad, comportamiento táctico.

Estructura de los juegos: 4' duración x 4' recuperación 3vs3 en 36x27m.

Instrumento de medición: FUT-SAT.

Resultados: en los JER compuestos por equipos basados en el conocimiento táctico se presentó más alta incidencia ofensiva y desempeño táctico defensivo en comparación de los compuestos con base en la potencia aeróbica. Además, hubo una alta incidencia de amplitud y longitud con el balón cuando los equipos eran compuestos con base en la velocidad comparados con los de conocimiento táctico.

Autores: Praça et al.

Año: 2016.

Título: Tactical behavior in soccer small-sided games: influence of tactical knowledge and numerical superiority.

Objetivo: investigar la influencia de los niveles de conocimiento táctico y la presencia de superioridad numérica en el comportamiento táctico de jóvenes futbolistas.

Población: 18 futbolistas de 16.4 ± 0.7 años.

Diseño: Descriptivo.

Variables: conocimiento táctico, superioridad numérica, comportamiento táctico.

Estructura de los juegos: 6 días, 2 series de 4' x 4' recuperación 3vs3 y 4vs3 más arqueros en 36x27m.

Instrumento de medición: Procedural Tactical Knowledge Test (PTKT) FUT-SAT.

Resultados: en el 3vs3 se presentaron más penetraciones mientras que en el 4vs3 se dieron más acciones de unidad ofensiva y defensiva, cobertura defensiva y equilibrio. Los niveles de conocimiento táctico tienen más baja influencia en el comportamiento táctico que en la situación de juego.

Autores: Padilha et al.

Año: 2017.

Título: The influence of floaters on players' tactical behavior in small-sided and conditioned soccer game.

Objetivo: examinar los comportamientos tácticos de los jugadores basados en los principios tácticos principales durante juegos en espacio reducido y condicionados con y sin apoyos en los lados.

Población: 168 futbolistas masculinos brasileños de 16.61 ± 0.56 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: principios tácticos fundamentales.

Estructura de los juegos: 2 JER 3vs3 y 3vs3 + 2 con arqueros en 36x27m 4' por 5' de recuperación.

Instrumento de medición: FUT-SAT.

Resultados: en el juego sin apoyos se presentaron con más frecuencia el principio de concentración en defensa y penetración en ataque. En el juego con apoyos los jugadores hicieron un uso más efectivo del espacio de juego con amplitud y profundidad en ataque y unidad defensiva.

Autores: Praça et al.

Año: 2018.

Título: Analysis of network properties and tactical behavior of u-17 soccer athletes with different tactical skills.

Objetivo: comparar el comportamiento táctico y la red general perteneciente a futbolistas sub 17 con más alta y más baja habilidades tácticas, representadas por el porcentaje de acciones correctas relacionadas con los principios tácticos fundamentales.

Población: 18 futbolistas masculinos brasileños de 16 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: habilidades tácticas, comportamiento táctico, red general propiedades.

Estructura de los juegos: JER de 2 series de 4' en 36x27m.

Instrumento de medición: FUT-SAT, Social Network Visualizer (SocNetV).

Resultados: los jugadores del grupo de menores habilidades tácticas realizaron más acciones de equilibrio defensivo y equilibrio de recuperación, mientras los del grupo de mayores habilidades tácticas, realizaron más acciones de unidad defensiva.

Autores: Machado et al.

Año: 2016.

Título: The influence of rules manipulation on offensive patterns during small-sided and conditioned games in football.

Objetivo: analizar la influencia de la manipulación de reglas en los patrones ofensivos de los equipos en diferentes juegos reducidos y condicionados.

Población: 14 futbolistas brasileiros de 13.82 ± 1.94 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: duración de la posesión del balón, jugadores involucrados, toques de balón, pases, tiros, goles por tiros, secuencias ofensivas.

Estructura de los juegos: 2 JER de 30' 6vs6 más arqueros en 52x32m.

Instrumento de medición: The Offensive Sequences Characterization System (OSCS); SoccerEye.

Resultados: el juego de mantenimiento de la posesión tuvo secuencias ofensivas más largas con más jugadores involucrados en los ataques, además una mayor cantidad de toques de balón y pases realizados. El juego de progresión tuvo una mayor cantidad de tiros, toques de balón de los jugadores involucrados en las secuencias ofensivas y un mayor número de goles anotados por tiros realizados.

Autores: Gonet et al.

Año: 2020.

Título: Effect of small-sided games with manipulation of small targets on the perceived exertion and tactical and technical performance of college soccer players.

Objetivo: comparar la percepción del esfuerzo y el desempeño táctico-técnico de futbolistas universitarios en juegos en espacio reducido manipulando metas pequeñas.

Población: 20 futbolistas universitarios brasileiros de 21.28 ± 1.56 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: percepción del esfuerzo, volumen de juego, balones ofensivos, índice de eficiencia, puntaje de rendimiento.

Estructura de los juegos: 2 JER 4vs4 de 3' de duración con 2' de descanso en 20x25m.

Instrumento de medición: Team Sport Assessment Procedure (TSAP).

Resultados: el puntaje del rendimiento y el índice de eficiencia es mayor en los juegos con una sola meta pequeña.

Autores: Baldi et al.

Año: 2016.

Título: Análise das ações técnico-táticas em jogos reduzidos no Futebol.

Objetivo: comparar la frecuencia y distribución de acciones táctico-técnicas en juegos reducidos en niños de una escuela de fútbol.

Población: 18 futbolistas brasileiros de 8 a 11 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: balones recibidos, balones conquistados, balones neutros, balones ofensivos, finalizaciones.

Estructura de los juegos: JER 3vs3 y 4vs4 más porteros de 4' de duración en 34x27m.

Instrumento de medición: TSAP.

Resultados: se comprobó una mayor frecuencia de acciones táctico-técnicas en los juegos 3vs3 que en los 4vs4.

Autores: Baldi et al.

Año: 2017.

Título: Efeito do número de jogadores nas ações técnico-táticas em jogos reduzidos no futebol.

Objetivo: analizar el efecto del número de jugadores en la frecuencia y distribución de acciones táctico-técnicas en una escuela de fútbol y futsal.

Población: 18 futbolistas brasileños de 8 a 11 años.

Diseño: descriptivo.

Variáveis: balones recibidos, balones conquistados, balones neutros, balones ofensivos, finalizaciones.

Estructura de los juegos: JER 4vs4 y 5vs5 más porteros de 8' de duración en 34x27m.

Instrumento de medición: TSAP.

Resultados: el principal resultado fue que el JER de 4vs4 + porteros proporciona mayor frecuencia de acciones táctico-técnicas comparado con el 5vs5.

Adaptada de: Baldi et al., 2016, 2017; Castela et al., 2017; da Costa et al., 2010b; Gonet et al., 2020; Machado et al., 2016; Padilha et al., 2017; Praça et al., 2016, 2017, 2018; Silva et al., 2014.

Tabla 2. Antecedentes sobre el rendimiento físico-técnico.

Autores: Sánchez et al.

Año: 2014.

Título: Efectos de un entrenamiento con juegos reducidos sobre la técnica y la condición física de jóvenes futbolistas.

Objetivo: comprobar el efecto de un programa de entrenamiento de 15 sesiones compuestas por juegos en espacio reducido (JER) sobre la mejora de la ejecución de ciertos gestos técnicos y algunas variables configuradoras de la condición física en futbolistas prepúberes.

Población: 36 futbolistas de 12,69±0,48 años.

Diseño: preexperimental.

Variáveis: independiente: JER (2vs2, 4vs4, 8vs8); dependientes: conducción lineal de balón, conducción y giro, regate, golpeo de balón con la cabeza, golpeo de balón con pie dominante, golpeo de balón con pie no dominante, salto horizontal, agilidad 10x5m, VO2max.

Estructura de los juegos: 8 semanas, 2 veces semana, 15 sesiones de 40', 3 JER de 12' con 2' de recuperación desde 2vs2 en 20x15m, 4vs4 en 30x25m y 8vs8 en 60x40m.

Instrumento de medición: test de conducción lineal de balón, test de conducción de balón y giro, test de regate, test de golpeo de balón con la cabeza, test de golpeo de balón con el pie, test de salto horizontal, test de agilidad 5x10m, test de course-navette.

Resultados: disminución del tiempo empleado en realizar los test de conducción lineal de balón, conducción con giro y regate. Por el contrario, en las acciones de golpeo de balón no se observa una mejora estadísticamente significativa. Mejoran los resultados en los test de agilidad y resistencia aeróbica, siendo este progreso estadísticamente significativo ($p \leq 0,05$). El salto horizontal no mejora.

Autores: Katis y Kellis.

Año: 2009.

Título: Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players.

Objetivo: examinar en primer lugar las acciones de movimiento durante dos juegos espacio reducido y en segundo lugar, su efecto en test de campo de resistencia y técnica.

Población: 34 futbolistas de 13 ± 0.9 años. Grupo 1 (n=12-3vs3) Grupo 2 (n=12-6vs6) Grupo 3 (n=10-control).

Diseño: experimental.

Variáveis: independiente: JER; dependientes: salto horizontal, regate, agilidad, saque de banda, sprint.

Estructura de los juegos: 10 series de 4' con 3' recuperación activa, 3vs3 en 15x25m 6vs6 en 30x40m.

Instrumento de medición: test salto horizontal, test regate, test agilidad, test saque de banda, test sprint.

Resultados: Ambos JER resultaron en significativa disminución en el desempeño de saque de banda y salto horizontal. Sprint y agilidad fueron alterados solo en el JER 3vs3. Las acciones técnicas y anotaciones dependieron del juego.

Autores: Kelly y Drust.

Año: 2009.

Título: The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players.

Objetivo: examinar el impacto de los cambios en el tamaño del campo en las respuestas cardíacas y requerimientos técnicos de los juegos en espacio reducido.

Población: 8 futbolistas profesionales ingleses de 18 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: frecuencia cardíaca, pase, recepción, giro, drible, cabeceo, entrada, intercepción, tiro, pase comodín.

Estructura de los juegos: 3 JER 5vs5 más arqueros en 30x20m 40x30m y 50x40m 4 series de 4' por 2' de recuperación.

Instrumento de medición: FC: Polar Team System, Polar Electro OY, Kempele, Finland. Técnica: video grabación anotación manual.

Resultados: El tamaño del campo no parece alterar significativamente los requerimientos técnicos o la respuesta FC.

Autores: Abrantes et al.

Año: 2012.

Título: Effects of the number of players and game type constraints on heart rate, rating of perceived exertion, and technical actions of small-sided soccer games.

Objetivo: comparar los efectos del número de jugadores (3vs3 y 4vs4) y el tipo de juego en frecuencia cardíaca, percepción esfuerzo y acciones técnicas.

Población: 16 futbolistas masculinos de 15.75 +/- 0.45 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: FC, Percepción del esfuerzo (RPE), pase, recepción, regate, tiro, entrada, intercepción.

Estructura de los juegos: 2 JER 3vs3 en 20x30m y 4vs4 en 20x40m de 24': 4 x 4' x 2' recuperación activa.

Instrumento de medición: Video grabación y anotación.

Resultados: no hubo diferencias en la efectividad de las variables técnicas en cada situación, excepto en la interacción en pases, identificando mayor efectividad en el juego 4vs4 y menor en el 3vs3.

Autores: Fanchini et al.

Año: 2010.

Título: Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small-sided games in soccer.

Objetivo: examinar el efecto de la duración del periodo en la intensidad del ejercicio y el desempeño técnico de los juegos en espacio reducido en fútbol.

Población: 19 futbolistas masculinos aficionados y profesionales de 24 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: FC, RPE, pase, pase sin éxito, pase exitoso, drible, intercepción, entrada, cabeceo, giro, tiro, tiro a meta.

Estructura de los juegos: JER de 3 series de 2', 4' y 6' de duración con 4' de recuperación activa 3vs3 más arqueros en 37x31m.

Instrumento de medición: FC: Suunto t6 Team Pack Pro, Suunto Team, Pod, Suunto Oy Finland, Escala percepción esfuerzo Borg, Video grabación.

Resultados: ningún efecto de duración fue encontrado en ninguna de las acciones técnicas. El número del periodo tuvo un efecto significativo en los pases exitosos que decrecieron en el periodo 3, y en el total de pases que también decreció en el mismo periodo.

Autores: Owen et al.

Año: 2011.

Título: Heart rate responses and technical comparison between small- vs. Large-sided games in elite professional soccer.

Objetivo: examinar la diferencia en la respuesta cardíaca y las habilidades técnicas en jugadores elite expuestos a dos juegos en espacio reducido diferenciándose en el número de jugadores y el área de juego (3vs3 y 9vs9).

Población: 15 futbolistas masculinos de 26.3 +- 4.85 años de la primera división de Escocia.

Diseño: descriptivo.

Variables: bloqueo, drible, cabeceo, intercepción, pase, recepción, tiro, giro, entrada.

Estructura de los juegos: 3 semanas, 6 sesiones, 2 sesiones por semana, 3 series de 5' de duración por 4' de recuperación 2 JER 3vs3 en 30x25m y 9vs9 en 60x50m mas arqueros.

Instrumento de medición: Medgraphics UK, Gloucester, United Kingdom; Technogym, Run 500 model, Gambettola, Italy; Polar Team System, Polar ElectroOY, Kempele, Finland; Video grabación y análisis con software.

Resultados: hay una gran diferencia práctica entre los juegos reducidos y grandes. Específicamente durante los reducidos hubo menor número de bloqueos, cabeceo, intercepciones, pases y recepciones. Sin embargo, los reducidos indujeron un más alto número de regates, tiros y tacles.

Adaptada de: Abrantes et al., 2012; Fanchini et al., 2010; Katis & Kellis, 2009; Kelly & Drust, 2009; Owen et al., 2012; Sánchez et al., 2014

Tabla 3. Antecedentes sobre el desempeño técnico-táctico.

Autores: Ramírez et al.

Año: 2015.

Título: Technical and tactical soccer players' performance in conceptual small-sided games.

Objetivo: investigar por videogrametría los principios técnico-tácticos adoptadas en respuesta a las respectivas reglas de dos juegos reducidos conceptuales (JRC) distintos (posesión del balón y progresión a la meta).

Población: 24 futbolistas sub 20 de un club federado en Sao Paulo, Brasil.

Diseño: descriptivo.

Variables: número pases, porcentaje pases correctos, ángulo de cada pase, número tiros, porcentaje tiros correctos, número y duración de los intervalos ocurridos entre todas las acciones técnicas, número de casos de superioridad, igualdad e inferioridad numérica.

Estructura de los juegos: 6 semanas, 1 vez x semana 30', 2 JRC (6vs6+ arqueros): conservar, progresar en 52x32m.

Instrumento de medición: videogrametría.

Resultados: en el análisis técnico se presentaron mayor número y porcentaje de pases correctos, y mayor porcentaje de tiros correctos en el juego de mantenimiento, mientras que una mayor cantidad de tiros se produjeron en el juego de progresión. En el análisis táctico el número de intervalos ocurridos entre las acciones técnicas fue más alto en el juego de posesión y su duración fue menor.

Autores: Praça et al.

Año: 2015.

Título: Relationship between tactical and technical performance in youth soccer players.

Objetivo: verificar la relación entre los índices de desempeño táctico (ofensivo y defensivo) y habilidades técnicas en futbolistas juveniles masculinos federados.

Población: 24 futbolistas brasileños de 14 y 15 años.

Diseño: correlacional.

VARIABLES: drible, pase, tiro a gol, índice de rendimiento táctico ofensivo y defensivo.

Estructura de los juegos: test técnico: 45', test táctico: 6x4' JER 3vs3+ arqueros en 36x27m .

Instrumento de medición: FUT-SAT para evaluar la táctica; The General Soccer Ability Test Battery by Mor and Christian para evaluar la técnica.

Resultados: Baja correlación entre el desempeño táctico con el de las habilidades técnicas. Baja correlación entre las técnicas de regate, pase y remate, y desempeño táctico ofensivo y defensivo. El número de remates en los juegos reducidos fueron pobremente correlacionados con el desempeño en el test de remate.

Adaptada de: Praça et al., 2015; Ramírez et al., 2015

Tabla 4. Antecedentes sobre el desempeño físico, técnico y táctico.

Autores: Clemente et al.

Año: 2014.

Título: Acute effects of the number of players and scoring method on physiological, physical, and technical performance in small-sided soccer games.

Objetivo: examinar los efectos de diferentes formatos de juegos en espacio reducido (JER) y métodos de anotación en las respuestas del ritmo cardíaco, perfiles de tiempo de movimiento y desempeño técnico-táctico.

Población: 10 futbolistas masculinos aficionados de 26.4 ± 5.3 años.

Diseño: descriptivo.

VARIABLES: frecuencia cardíaca (FC), distancia, velocidad, ataques con balón, volumen de juego, índice de eficiencia, puntaje de rendimiento.

Estructura de los juegos: 3 semanas, 1 sesión x semana, (2vs2 en 19x19m, 3vs3 en 23x23m y 4vs4 en 27x27m) + 2 apoyos neutrales, Cruzando línea final, 2 arcos pequeños, una meta central, 5' duración x 3' recuperación.

Instrumento de medición: Team Sport Assessment Procedure (TSAP) para el desempeño técnico táctico; Yo-Yo intermittent recovery test (level 1) para el VO₂máx.

Resultados: 3v3 produjo más altas respuestas FC. 4vs4 produjo mayor distancia cubierta y velocidad. El uso de una portería central incrementó la FC. El uso de líneas finales y dos metas aumentó la distancia cubierta, la velocidad y el desempeño táctico-técnico.

Autores: González et al.

Año: 2017.

Título: Effects of regular and conditioned small-sided games on young football players' heart rate responses, technical performance, and network structure.

Objetivo: Analizar los efectos de diferentes JER sobre las respuestas técnicas, tácticas y fisiológicas entre futbolistas jóvenes.

Población: 16 futbolistas masculinos élite sub 12 del Albacete balompié de España de 11.6 ± 0.8 años.

Diseño: descriptivo.

VARIABLES: FC, volumen de juego, índice de eficiencia, puntaje de rendimiento.

Estructura de los juegos: 6 JER de 5' con 3' de recuperación pasiva, 3vs3 en 25,7x17,1m y 5vs5 en 42,8x28,6m en 3 formatos: igualdad numérica, jugadores neutrales y zona defensiva condicionada.

Instrumento de medición: monitor de FC (Polar Team App, Finland). TSAP para el desempeño táctico-técnico.

Resultados: Los resultados mostraron que el formato más pequeño incrementó el desempeño técnico.

Adaptada de: Clemente et al., 2014; González Villora et al., 2017.

Tabla 5. Antecedentes sobre el rendimiento técnico.

Autores: Silva et al.

Año: 2018.

Título: Are there differences in the technical actions performed by players from different playing position during small-sided games?

Objetivo: comparar las acciones técnicas de futbolistas de diferentes posiciones durante juegos en espacio reducido 3vs3 con equipos compuestos por jugadores de solo una posición.

Población: 12 futbolistas masculinos brasileiros de 14.43 ± 0.16 años.

Diseño: descriptivo.

Variables: defensa, volante, delantero, entrada, interceptación, recepción, 1vs1, finalización, pase malo, gol.

Estructura de los juegos: 3 días, 4 x 4' duración x 4' recuperación, 3vs3 más arqueros en 36x27m.

Instrumento de medición: video grabación y análisis con software SportsCode.

Resultados: no se encontraron diferencias significativas en la incidencia de las acciones técnicas desempeñadas por los jugadores de diferentes posiciones.

Adaptada de: Silva et al., 2018.

1.2. Justificación

En el fútbol, la táctica es considerada como un factor determinante para la excelencia en el desempeño deportivo, debido a que los jugadores que tienen mayor conocimiento declarativo y procedimental son los que resuelven de mejor manera las diversas situaciones que se presentan en el juego (Costa et al., 2010a,b). En consecuencia, en el fútbol universitario el rendimiento táctico es de gran importancia, debido a que los principales problemas que surgen en el fútbol son de carácter táctico (Garganta & Pinto, 1997), siendo la táctica el núcleo que articula los demás componentes para darles significado y relevancia dentro del juego (Costa et al., 2010a,b). A su vez, el ritmo de juego del fútbol actual demanda de los jugadores respuestas tácticas más rápidas referidas a percibir, decidir y ejecutar, que deben ser acopladas colectivamente para imponerse en la competencia (Costa et al., 2010a,b), características que no son ajenas al fútbol universitario local, si se considera, además, que la mayoría de los terrenos de juego no cuentan con las medidas mínimas reglamentarias (García, 2016), lo que reduce aún más los tiempos de acción.

Sin embargo, el entrenamiento se ha centrado en los factores técnicos, tácticos y físicos del deportista de manera aislada y sin entenderlos como un conjunto que influye en el rendimiento final. De igual manera, en las fases iniciales de entrenamiento en el fútbol se ha dado en primera instancia el desarrollo de factores técnicos y físicos por separado, para luego desarrollar los aspectos tácticos (Vera et al., 2007). En tal caso, las habilidades técnicas deberían ser trabajadas

conjuntamente en situaciones de juego, como lo exige la lógica del deporte y la competencia (Costa et al., 2010a,b).

Así, la enseñanza de los deportes colectivos cambia de un modelo en el que se proponen tareas que comprenden básicamente la ejecución de acciones motrices, a un modelo en el que el jugador percibe, decide y ejecuta habilidades motrices (Serra et al., 2011), tal y como se requiere en la acción táctica, que se trata de procesos de recepción, transmisión, análisis de información y, por último, la elaboración de una respuesta de ejecución de una acción motora a través de una técnica específica (Costa et al., 2010a,b; Mahlo, 1969).

En el desempeño táctico-técnico se presentan unos principios de juego de ataque (conservar, progresar y finalizar) y defensa (recuperar, contener y proteger la meta) (Bayer, 1986). En el presente estudio se tiene en cuenta solo la fase ofensiva respecto al jugador con la posesión del balón, quien puede mantener la posesión, progresar, pasar y/o rematar (Castelo, 1999). La importancia radica en que aquellos jugadores que crean posibilidades de gol o anotan deben tener habilidades tácticas y técnicas especiales (González et al., 2019). Con tal fin, algunos estudios han evaluado el rendimiento táctico-técnico individual por medio del Team Sport Assessment Procedure (TSAP) (Arias et al., 2013; Clemente et al., 2014; González et al., 2017).

El TSAP tiene en cuenta las relaciones entre eficiencia táctica y técnica, suministrando datos generales sobre el desempeño del jugador con balón (González & Costa, 2015). Para tener una gran eficacia y eficiencia en el juego, se debe lograr una interacción conjunta tanto de las funciones tácticas como de las diferentes capacidades, entre ellas la técnica (Castelo, 1999). De esta manera, los jugadores que tienen un alto nivel de rendimiento se destacan por tener capacidades perceptivas más eficientes y un reconocimiento de los patrones de juego más eficaz (Costa et al., 2010a,b).

En la revisión de la literatura sobre estudios que describan el rendimiento táctico-técnico en juegos modificados, se han encontrado investigaciones que abordan poblaciones juveniles o prepuberales, en su mayoría pertenecientes a clubes de fútbol de élite o de competencia (Abrantes et al., 2012; Castela et al., 2017; Costa et al., 2010a; de Souza et al., 2013; González et al., 2017; González et al., 2011, 2012, 2013; Katis & Kellis, 2009; Machado et al., 2016; Padilha et al., 2017; Praça et al., 2015, 2016, 2017, 2018; Sánchez et al., 2014; Silva et al., 2014; Silva et al., 2018), contrario a la población del presente estudio, que son futbolistas de nivel aficionado universitario. Si bien se trata de poblaciones totalmente diferentes, se podrían llegar a equiparar en cuanto a la relación edad/nivel de rendimiento, así como en la frecuencia de entrenamiento de dos o tres días a la semana con un partido de competencia el fin de semana.

En la búsqueda de antecedentes se han podido apreciar algunas investigaciones realizadas en el contexto local en niños y adolescentes por medio de juegos en espacio reducido (Mejía & Valencia, 2011; Valencia, 2012, 2015) y el desempeño técnico (García et al., 2019). Mientras que en población universitaria se encontró un estudio sobre el diseño de un plan de entrenamiento basado en juegos en espacio reducido (Otálvaro, 2018). Entre tanto, en la mayoría de los estudios

en el contexto internacional revisados, se analiza el desempeño táctico basándose en diferentes modificaciones de las reglas, espacio, número de jugadores y número de contactos de balón, para luego comparar las acciones realizadas por los jugadores entre los tipos de juegos reducidos (Abrantes et al., 2012; Castelao et al., 2017; Clemente et al., 2014; Costa et al., 2010c; Dellal et al., 2011; Fanchini et al., 2010; González et al., 2017; Katis & Kellis, 2009; Kelly & Drust, 2009; Machado et al., 2016; Owen et al., 2011; Padilha et al., 2017; Praça et al., 2018, 2016, 2017, 2015; Ramírez et al., 2015; Sánchez et al., 2014; Silva et al., 2014; Silva et al., 2018). Por tal razón, en la presente investigación se describe el nivel de rendimiento táctico-técnico ofensivo en jugadores universitarios como punto de partida en la evidencia empírica.

1.3. Viabilidad

El estudio fue viable porque se tuvo a disposición los recursos humanos, materiales, tecnológicos y de infraestructura necesarios para su realización, a saber:

Recursos humanos: población objeto del estudio, cooperador del centro de práctica, asesor de práctica de deporte de énfasis, practicante.

Recursos materiales: 16 conos, 20 discos, 1 silbato, 1 cronómetro, 12 balones de fútbol #5, 1 regla métrica.

Recursos tecnológicos: equipo de bioimpedancia Omron HBF-516, cámara de video GoPro Hero5, computador ASUS VivoBook S14.

Recursos de infraestructura: cancha de fútbol de la Institución Universitaria Pascual Bravo.

1.4. Delimitación

La investigación se realizó en la cancha de fútbol de grama sintética del Instituto Universitario Pascual Bravo, con el equipo de fútbol masculino universitario del Colegio Mayor de Antioquia, en el primer semestre del año 2020.

1.5. Limitaciones

La implementación del Tactical Games Model y del instrumento de medición TSAP, que aunque han sido diseñados para su uso dentro del ámbito del deporte escolar, este último también se ha utilizado en futbolistas universitarios, juveniles de élite y semiprofesionales (Clemente et al., 2015; Gonet et al., 2020; Oliveira et al., 2015; Ortega et al., 2016).

El tamaño de las porterías de acuerdo con las pautas del instrumento de evaluación.

La inconstancia observada en la asistencia a las sesiones de entrenamiento de la población del estudio.

La disponibilidad del escenario, debido a que pertenece a una institución diferente al centro de práctica, y en algunas ocasiones se debe compartir con otro grupo de deportistas.

La accesibilidad a algunos recursos tecnológicos y materiales para hacer las evaluaciones.

2. Marco teórico

2.1. ¿Qué es el fútbol?

El fútbol pertenece a las modalidades deportivas con características comunes conocidas como Juegos Deportivos Colectivos (JDC), donde se da una relación de oposición entre los jugadores de los dos equipos en disputa, y de cooperación entre los jugadores del mismo equipo, todo en un contexto aleatorio y en un espacio común previamente establecido (Garganta & Pinto, 1997; Hernández et al., 2000). Es un deporte donde dos equipos, integrados por 11 jugadores cada uno, luchan continuamente por la posesión del balón, con la intención principal de meter el balón en el arco rival y evitarlo en el propio para conseguir el triunfo (Castelo, 1999, 2009).

2.2. ¿Cómo está organizado el fútbol universitario en Colombia?

2.2.1. Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN)

Es la entidad que reúne y representa a las universidades públicas y privadas ante el gobierno, las entidades privadas y los organismos que agrupan las instituciones universitarias en los diferentes países (Ramírez et al., 2014). Por medio de ASCUN-deportes, y con el apoyo a nivel nacional de Coldeportes lidera los procesos del deporte universitario por medio del programa llamado Juegos Universitarios Nacionales (Leiva & Amú, 2016).

ASCUN-Deportes tiene como objetivo promover el deporte y el esparcimiento en los individuos pertenecientes a las instituciones universitarias, ofreciendo escenarios que posibiliten la práctica deportiva (Ramírez et al., 2014). No obstante, el deporte universitario no ha sido el complemento ideal del deporte de alto rendimiento a causa de las obligaciones académicas, la ausencia de incentivos y la participación simultánea de muchos de los estudiantes en organizaciones deportivas externas (Leiva & Amú, 2016). En su página web oficial, ASCUN señala que hay 86 universidades asociadas en el país. En Antioquia hay aproximadamente 35 universidades públicas y privadas, de las cuales 27 se encuentran afiliadas a ASCUN, 21 de ellas son carácter privado y 6 de carácter público, entre ellas la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia (Gómez et al., 2014).

2.2.2. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

El Colegio Mayor de Antioquia promueve la actividad deportiva y recreativa y, por medio de la formación integral y de la planificación del entrenamiento deportivo, ofrece la posibilidad de integrar seleccionados deportivos para estimular la responsabilidad y el sentido de pertenencia en la representación de la institución en diferentes certámenes (Colegio Mayor de Antioquia, 2019). En los Juegos Universitarios Regionales de ASCUN se distinguen el Torneo de Fútbol Masculino, donde participa el equipo de los estudiantes, y el Torneo de Docentes y Funcionarios, donde participa el equipo de los empleados (ASCUN-Deportes, 2019).

2.2.3. Forma de participación en el torneo de fútbol ASCUN

La comisión técnica de los juegos universitarios regionales nodo Antioquia manifiesta que no hay límite de edad para los deportistas universitarios que integren los representativos deportivos. Así mismo señala que, para participar en los Torneos Regionales Universitarios, el estudiante de pregrado debe certificar un promedio académico acumulado mínimo de 3.3, y si es de postgrado de 3.5. Por otra parte, todos los equipos de conjunto inscritos en el ciclo deportivo deberán participar en todas las fases para competir por la clasificación a la fase de Juegos Universitarios Nacionales.

2.2.4. Sistema de competencia del torneo de fútbol ASCUN

El Torneo Regional de Fútbol Masculino Antioquia, en su fase inicial 2019-2, se compone de 20 equipos, los cuales se dividen en dos grupos para enfrentarse todos contra todos a una vuelta, con el objetivo de sumar puntos para los Juegos Universitarios Nacionales. En los partidos, el equipo ganador obtiene tres puntos, un punto por empate, cero puntos por derrota y menos un punto por partido perdido por walkover.

2.3. ¿Cuáles son los factores de rendimiento en el fútbol?

En los JDC, el actuar de los jugadores está determinado por la interconexión compleja de factores tácticos, técnicos, físicos, psicológicos, etc., de tal manera que los participantes deben resolver situaciones de juego que exigen una elevada adaptabilidad, especialmente en el aspecto táctico-cognitivo, debido a que las complejas situaciones se presentan de manera aleatoria en el juego (Garganta, 1997b). El problema inicial que debe resolver el futbolista es de carácter táctico, por lo que el jugador debe ser apto para tomar decisiones correctas antes de resolver la situación, eligiendo la técnica adecuada de acuerdo con las diferentes demandas del juego, lo que identifica a un buen jugador (Garganta & Pinto, 1997).

Por consiguiente, la táctica se considera el factor primordial para alcanzar un gran nivel de rendimiento en el fútbol, porque un jugador con buena comprensión del juego puede tomar mejores decisiones, a diferencia de un jugador que no tenga esta capacidad bien desarrollada (González & Costa, 2015). El conocimiento táctico es primordial para el desempeño en el juego, y se puede definir como la capacidad de reconocer las diferentes situaciones que aparecen durante el juego y resolverlas acertadamente (Mitchell et al., 2013). La táctica es el centro de la estructura del rendimiento porque los demás componentes técnicos, físicos y psicológicos se requieren para favorecer el logro de desempeños tácticos cada vez más avanzados (Garganta, 1997b).

2.3.1. Táctica

La táctica implica en primer lugar la percepción y el análisis, teniendo como resultado el conocimiento de la situación, luego se procesa la información para la resolución mental de la situación o representación y, por último, la solución motriz del problema o ejecución práctica a

través de una técnica específica (Costa et al., 2010a,b; Mahlo, 1969). La táctica consiste en la consecución de un objetivo parcial dentro de la estrategia global ante la actuación inmediata de un oponente a través del combate, en el que se pretende superarlo (Riera, 1995).

2.3.1.1. Rendimiento ofensivo

Son las acciones relacionadas con los aspectos ofensivos del juego que indican un juego exitoso, como un resultado combinado de habilidades de percepción y motrices, y de eficiencia estratégica y táctica (Gréhaigne et al., 1997).

2.3.1.2. Eficiencia táctico-técnica

Implica la capacidad de toma de decisión rápida relacionada con la habilidad de crear soluciones, que indica la contribución del jugador a la eficiencia ofensiva del equipo (Gréhaigne et al., 1997, 1999).

2.3.1.3. Volumen de juego

Es el número de balones jugados por un jugador, que expresa su grado de participación en el rendimiento ofensivo del equipo (Gréhaigne et al., 1997, 2005).

2.3.2. Técnica

Weineck (2005) define la técnica como el “procedimiento desarrollado normalmente en la práctica para resolver una tarea motora determinada de la forma más adecuada y económica” (p.501). Famose (1992, citado por García et al., 1996) la define como “la capacidad de un sujeto de conseguir un objetivo de manera eficaz y eficiente” (p.459). En relación con los deportes colectivos, Mechling (1983, citado por Seirullo, 1987), precisa que son los movimientos similares a los patrones de ejecución establecidos, utilizados para efectuar las acciones ofensivas y defensivas del juego. Entre tanto, Riera (1995) considera la técnica como la ejecución del deportista que le permite actuar eficazmente en relación al contexto, el móvil y/o las características del adversario

2.4. ¿Cómo se enseña la táctica?

En el momento de planear los contenidos del proceso de intervención, el entrenador puede elegir entre varios modelos de enseñanza dependiendo de las necesidades de aprendizaje que se requieran y de la modalidad deportiva (Alarcón et al., 2009). Los modelos de enseñanza deportiva son la forma de abordar los contenidos propios de cada deporte, es decir, cómo se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje (Vegas, 2006). Dentro de los modelos de enseñanza se distinguen el modelo tradicional o técnico y el modelo alternativo o táctico (Vegas & Cívico, 2010).

2.4.1. El modelo tradicional o técnico

Este modelo parte del trabajo sobre la técnica básica del deporte de manera secuencial, para, una vez incorporada y dominada, incluirla en situaciones donde se trabajen aspectos tácticos de forma

progresiva; además, cuando la habilidad es difícil de aprender y ejecutar, se descompone en partes para facilitar su aprendizaje (Blázquez, 1999; Gutiérrez, 2008; Hoyos, 2012; Vegas, 2006).

En este modelo se da una información de tipo verbal y visual por parte del entrenador al jugador (Blázquez, 1999), por medio del mando directo y la asignación de tareas (Vegas, 2006), basada en una retroalimentación sobre la ejecución o sobre el resultado (Alarcón et al., 2010). Durante este proceso, el aprendiz se limita a seguir las instrucciones del entrenador en la realización de los ejercicios, mientras que la labor del entrenador consiste en demostrar, observar y corregir las ejecuciones (Hoyos, 2012).

Jiménez (2010, p.3) señala que la enseñanza en el modelo tradicional se organiza en tres fases:

- Adquisición de las habilidades específicas en situaciones pedagógicas descontextualizadas.
- Aplicación de las habilidades específicas en situaciones parciales de juego.
- Integración de las habilidades específicas en situaciones de juego real.

Hoyos (2012) diferencia dos vertientes dentro del modelo tradicional o técnico. La primera es el modelo analítico, en el cual la enseñanza se produce de lo fácil hacia lo difícil, como se mencionó previamente. En esta subdivisión del modelo técnico, el proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en el instructor, en cuanto a la importancia de la elaboración y progresión de los ejercicios que plantea. La segunda clasificación corresponde al modelo global, el cual busca el aprendizaje de los elementos técnicos del deporte mediante el juego.

2.4.2. El modelo alternativo o táctico

Surge para promover la implicación cognitiva activa por parte del alumno en la resolución de las problemáticas que se den en el juego, que en el modelo tradicional era pasiva, receptiva y dependiente del instructor (Gutiérrez, 2008; Vegas, 2006). Este modelo de enseñanza, a diferencia del tradicional, se dirige primordialmente de la táctica a la técnica, procurando el entendimiento de los principios tácticos básicos del deporte en cuestión, mediante la participación de los jugadores en el aprendizaje de habilidades para la toma de decisiones, por intermedio de la práctica con juegos modificados (Devís & Sánchez, 1996; Devís & Peiró, 2007; García, 2001; Gutiérrez, 2008; Serra et al., 2011). Los estilos de enseñanza que se implementan en los modelos alternativos son el descubrimiento guiado y la resolución de problemas (Vegas, 2006).

La enseñanza en el modelo alternativo está relacionada con el constructivismo y con el aprendizaje situado, debido a que prioriza la resolución de problemas, donde los participantes conjuntamente son inducidos al desarrollo de soluciones tácticas y estratégicas (Light, 2008). El constructivismo reconoce que el verdadero aprendizaje ocurre a través de la conciencia, cuando los practicantes, por sí mismos, descubren y solucionan los problemas que trae consigo la estructuración del juego (Abad et al., 2013; Gréhaigne & Godbout, 1995). De igual manera, en el constructivismo se pretende mejorar la capacidad perceptiva, la elección de las respuestas y la inteligencia de juego mediante ese aprendizaje activo (Kirk & Macdonald, 1998). En el constructivismo los practicantes

elaboran su aprendizaje a partir de la interacción con el entorno, mediante un enfoque centrado en el juego y un estilo de enseñanza basado en el sujeto como protagonista del proceso, más que basado en el contenido (Gréhaigne & Godbout, 1995; Sánchez, 2014).

Así mismo, el aprendizaje situado se enfoca en las relaciones entre los participantes en la búsqueda y elaboración del conocimiento (Gray & Sproule, 2011). Aquí, el aprendizaje es un proceso activo con asuntos de discusión a través de procesos percepción y de toma de decisión, y la ejecución de adecuados movimientos de respuesta (Kirk & MacPhail, 2002). En el aprendizaje situado, las actividades –en este caso los juegos modificados–, son la base para la elaboración del conocimiento, por medio de las experiencias de práctica y del ámbito en el que se llevan a cabo, la cooperación en la generación del conocimiento, el fomento del pensamiento reflexivo y la evaluación del aprendizaje (Sánchez, 2014).

La aparición de los modelos alternativos o tácticos tiene origen en el modelo Teaching Games for Understanding que, debido a su gran importancia y difusión, se ha convertido en precursor de otros modelos como Game Sense, Play Practice, Tactical Games Model, entre otros (Gutiérrez, 2008; Yagüe & Gutiérrez, 2018).

2.4.2.1. Teaching Games for Understanding (TGFU)

El TGFU propicia la mejora del entendimiento del juego y la técnica en situaciones de juego, comprometiendo al practicante a través del razonamiento durante las tareas de aprendizaje, para generar conciencia de sus actuaciones en la resolución de los problemas tácticos planteados (Costa et al., 2010a,b; Yagüe & Gutiérrez, 2018). El TGFU se compone de seis etapas (Figura 1), según Bunker & Thorpe (1986):

- Juego: juegos variados de acuerdo con la edad y experiencia de los practicantes, modificando el espacio, el número de jugadores y los implementos, para presentar a los participantes los problemas involucrados en el juego.
- Apreciación del juego: los participantes deben entender las reglas del juego; además, con las reglas se pueden colocar limitaciones de tiempo y espacio, decir cómo se consiguen las anotaciones, determinar el tipo de habilidades que se necesitan y promover las tácticas a emplear.
- Conocimiento táctico: conduce al reconocimiento temprano de las tácticas que deben ser usadas en el juego.
- Toma de decisión apropiada: basada en qué hacer, dependiendo de la situación, del reconocimiento de señales y de la predicción del resultado; y cómo hacerlo, sabiendo cuál es la mejor forma y seleccionando una respuesta adecuada.
- Ejecución de la habilidad: incluye el aspecto cualitativo de la eficiencia mecánica del movimiento y su importancia en una situación particular del juego.

- Rendimiento: es el resultado observado con el cual se clasifica a los practicantes en buenos o malos jugadores, de acuerdo con la pertinencia de la respuesta y a la eficiencia técnica.

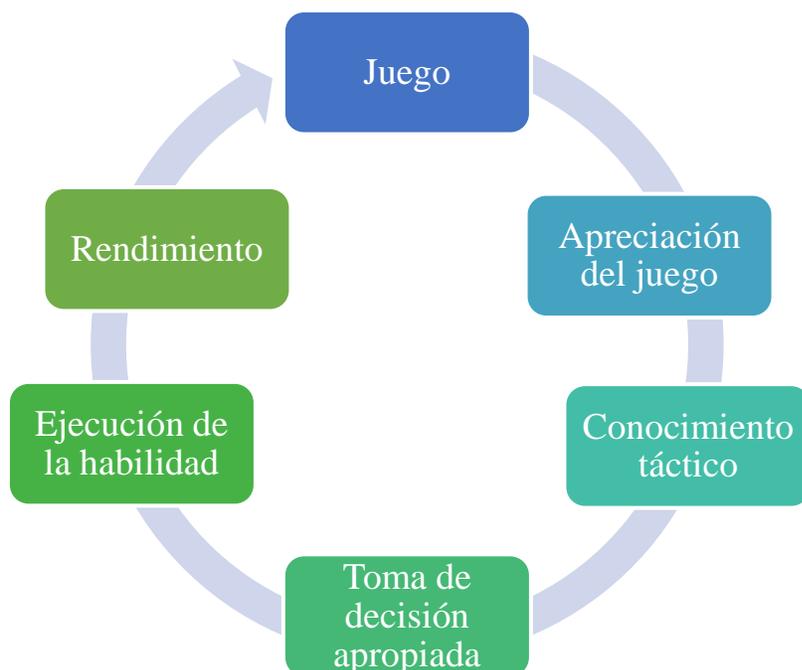


Figura 1. Teaching Games for Understanding (adaptado de Bunker & Thorpe, 1986).

2.4.2.2. Game Sense

La enseñanza en el Game Sense apunta al aprendizaje dentro de los juegos modificados para desarrollar la habilidad al mismo tiempo que el entendimiento, a través de la reducción de las exigencias técnicas para que los practicantes puedan resolver las situaciones tácticas con las habilidades desarrolladas en el contexto, donde la complejidad del juego es progresivamente incrementada (Light et al., 2014).

La enseñanza en el Game Sense se produce por medio del juego con la observación del entrenador, donde se da una retroalimentación táctica y técnica (de ser necesaria) con preguntas (Den Duyn, 1997, citado por Arias, 2012). Por consiguiente, el proceso de enseñanza se centra en el aprendiz, con un enfoque basado en la indagación, donde el entrenador actúa como facilitador, por este motivo, el uso del lenguaje y la reflexión sobre la experiencia es el principal aspecto del aprendizaje (Light et al., 2014).

2.4.2.3. Play Practice

Según Launder (2001), el Play Practice se basa en tres procesos fundamentales (Figura 2):

- Moldear el juego: modificando las reglas y las características del área de juego.

- Enfocar el juego: enfocarse en el juego para enseñar en el juego, donde los instructores pueden remarcar las similitudes y diferencias entre la práctica específica del juego y el juego real.
- Mejorar el juego: realzar el aprendizaje haciendo mejoras en el rendimiento que sean importantes y significativas.

La habilidad de enfocar y mejorar el rendimiento dependerá de la inteligencia en la intervención del instructor, quien debe crear y aprovechar los momentos cuando los aprendices están dispuestos a nuevas ideas y conceptos (Lauder, 2001). El rol del entrenador es crear situaciones donde el aprendizaje sea eficiente y agradable, mediante prácticas simplificadas para asegurar un éxito temprano, moldeadas para mejorar elementos específicos del rendimiento, enfocadas para asegurar la comprensión y mejoría, y realizadas para maximizar el disfrute (Lauder & Piltz, 2013).



Figura 2. Play Practice (Adaptado de Lauder, 2001).

2.4.2.4. El Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego (MDCAJ)

De acuerdo con Sánchez & Arias (2015, p.6) el MDCAJ (Figura 3) “pretende el aprendizaje y desarrollo de la coordinación, las habilidades técnicas, la capacidad cognitiva y la capacidad de juego”, por medio de cinco estrategias didácticas:

- Juegos con Puntos Focales organizados en varios niveles de complejidad, que abarcan por lo menos el 60% del contenido del entrenamiento.
- Juegos Psicocinéticos, que son tareas con alto contenido cognitivo y coordinativo, para que los jugadores deban resolverlas solo en cooperación, las cuales componen el 20% del entrenamiento.
- Situaciones de uno contra uno para desarrollar la capacidad para tomar decisiones, a las que se destina el 10% de la sesión.
- Ejercicios técnicos auto-orientados que comprenden el 10% del contenido.
- El juego formal, pero de acuerdo con las características de los participantes, donde se aplica el aprendizaje adquirido en las demás estrategias.

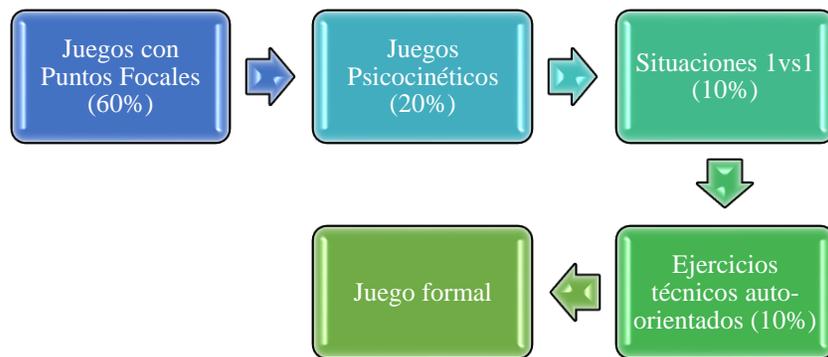


Figura 3. Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego (Adaptado de Valencia & Arias, 2015).

2.4.2.5. Tactical Games Model (TGM)

El TGM está fundamentado en el aprendizaje constructivista que reconoce la importancia del aprendiz en la construcción del conocimiento sobre los campos psicomotrices, cognitivos y afectivos. Además, este enfoque coloca al practicante en la dinámica del juego que requiere de la toma de decisiones y la reflexión sobre ellas a través de la evaluación y la facilitación del instructor (Mitchell et al., 2013).

El objetivo del TGM es convertir a los practicantes en mejores jugadores por medio del proceso de toma de decisión o conocimiento táctico. En primer lugar, el practicante practica un juego modificado, donde se resalta un problema táctico determinado; luego se diseñan preguntas para desarrollar el conocimiento táctico, entendiendo cómo solucionar un problema; después se guía al participante a la práctica de habilidades o movimientos esenciales para resolver dificultades halladas en el juego inicial (Dyson et al., 2004) y, por último, el juego final proporciona a los jugadores la oportunidad de aplicar su práctica en un escenario real (Mitchell et al., 2003, citados por Dyson et al., 2004).

El TGM (Figura 4) es una simplificación del TGFU que se enfoca en los componentes esenciales de la práctica con una reducción a tres etapas: 1) el juego modificado por representación para reproducir el juego formal, o por exageración para presentar a los participantes los problemas tácticos, 2) el conocimiento táctico a través de la indagación (¿qué hacer?), que es la capacidad de reconocer las diversas situaciones que emergen durante el juego y resolverlas acertadamente, y 3) la práctica técnica para el desarrollo motriz mediante la ejecución de habilidades específicas de la modalidad (¿cómo hacerlo?) (Mitchell et al., 2013).

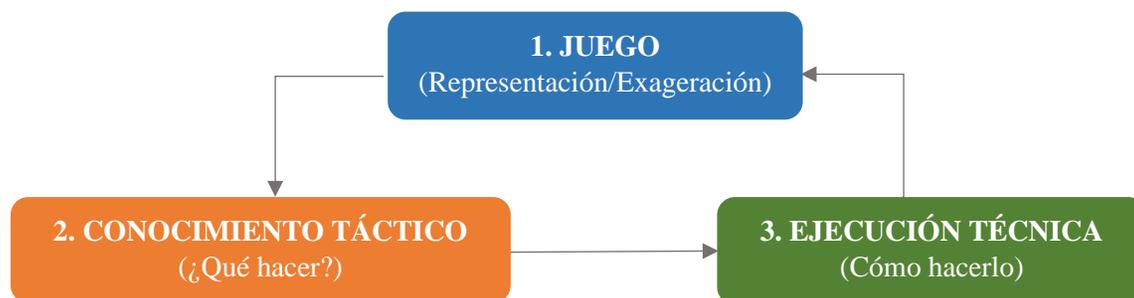


Figura 4. Tactical Games Model (adaptado de Mitchell et al., 2013, p.9).

2.4.2.5.1. Los juegos modificados

Son juegos globales en los que se modifican reglas para exagerar aspectos tácticos y/o reducir exigencias técnicas y físicas (Devís & Sánchez, 1996), para que se ajusten a las características de los participantes y se mejore el aprendizaje del aspecto táctico (Gutiérrez, 2008). Una vez el practicante muestra una evolución en el manejo de los aspectos trabajados, se aumenta la complejidad de los juegos mediante cambios de los elementos estructurales, como tiempo y espacio de juego, número de jugadores, etc. (Yagüe & Gutiérrez, 2018). Los juegos pueden ser modificados para ser representativos de la forma avanzada del juego, o condicionados o exagerados por cambios en las reglas, para enfatizar problemas tácticos encontrados en el juego (Dyson et al., 2004; Mitchell et al., 2013).

2.4.2.5.2. Los juegos modificados por representación

Son una forma reducida del juego, pero conservando la naturaleza competitiva y la esencia del juego formal (Serra et al., 2011). Varían en la cantidad de participantes, en el espacio y tiempo de juego, y en el tamaño y peso de los elementos, para ajustarlos de acuerdo a las habilidades y características de los jugadores (Gutiérrez, 2008). En ellos se simplifica el juego pero se mantiene la complejidad contextual para lograr una adecuación del participante al juego, dependiendo de sus cualidades cognitivo-motrices y madurativas (González, 2008).

2.4.2.5.3. Los juegos modificados por exageración

En ellos se resalta un aspecto en específico del juego para favorecer su asimilación, reduciendo o simplificando los elementos, los principios de juego o el reglamento (Serra et al., 2011). Estos juegos se plantean con el ánimo de enfatizar el aprendizaje sobre un problema táctico específico (Gutiérrez, 2008). Así, los jugadores se van habituando a las situaciones más importantes del juego (González, 2008).

2.4.2.5.4. La indagación

En el TGM el interrogatorio es una habilidad clave que el entrenador debe usar para guiar a los practicantes en la identificación de soluciones del problema táctico presentado en el juego. Para

lograrlo, los entrenadores necesitarán saber cuándo utilizar las preguntas y cuando aportar respuestas, razón por la cual la calidad de las preguntas es crucial y debe estar inmersa en la planeación de los entrenamientos (Dyson et al., 2004; Mitchell et al., 2013).

El entrenador debe incentivar, mediante la retroalimentación interrogativa, la comprensión a través de la reflexión sobre el juego (Alarcón et al., 2010; Yagüe & Gutiérrez, 2018). La manera de intervenir en cuanto al tipo de comunicación, el momento y la intención de la información, debe ser prevista para que el proceso de enseñanza-aprendizaje surta el efecto deseado (Alarcón et al., 2010). La indagación suministra aprendizajes más significativos para el participante, conduciéndolo a la comprensión de los principios fundamentales del deporte en cuestión por medio del juego (Viciano, 1999).

Mitchell et al. (2013) indican que, después del juego inicial, se deben realizar preguntas cuya calidad es determinante para promover en los practicantes la reflexión sobre cómo solucionar los problemas. En primer lugar, se debe preguntar sobre el objetivo del juego y luego sobre qué se debe hacer para alcanzar el objetivo, es decir, qué habilidades o movimientos se deben utilizar para ser competentes. Una vez los practicantes son conscientes de lo que necesitan hacer y por qué, se les puede preguntar cómo deberían ejecutar las habilidades necesarias. Esas preguntas ayudan a los practicantes a identificar aspectos de la técnica que deben practicar y a entender la necesidad de practicar las habilidades con base en su rendimiento en el juego.

2.5. ¿Cómo se evalúa la táctica?

Los instrumentos de evaluación para medir el rendimiento táctico se pueden utilizar dependiendo de la complejidad de los contenidos tácticos de enseñanza y de las habilidades motrices según la edad de los participantes (González & Costa, 2015).

2.5.1. Game Performance Assessment Instrument (GPAI)

El GPAI fue creado por Oslin et al. (1998), y puede ser utilizado para medir los componentes individuales del rendimiento del juego, además de la intervención y el rendimiento global. El GPAI aporta medios de observación y codificación de comportamientos de desempeño como toma de decisiones, movimientos apropiados y ejecuciones de habilidades, que están unidas a la solución de los problemas tácticos.

2.5.2. Test de conocimiento táctico procedimental (KORA)

El KORA se utiliza para establecer el grado de comprensión de juego y de creatividad resolutoria mediante la evaluación de dos aspectos tácticos: 1) ofrecerse y orientarse, que se refiere a la inteligencia espacio-temporal del jugador, y 2) reconocer espacios, que indica la aptitud del practicante para identificar las opciones de anotar (Kröger & Roth, 2002, citados por González & Costa, 2015).

2.5.3. La herramienta de evaluación del rendimiento de juego (HERJ) o Game Performance Evaluation Tool (GPET)

Fue elaborada por García et al. (2013) para evaluar, en primera instancia, el desempeño en el juego con base en los principios tácticos conservación, progresión y finalización, y posteriormente se hace una división entre los componentes cognitivos de la táctica y los elementos motrices de la técnica.

2.5.4. Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT)

Fue propuesto por Costa et al. (2011) para evaluar el rendimiento táctico con base en cinco principios fundamentales en el fútbol, correspondientes a cada fase del juego: *fase defensiva*: contención, equilibrio, cobertura defensiva, concentración y unidad defensiva; y *fase ofensiva*: penetración, movilidad, cobertura ofensiva, espacio y unidad ofensiva.

2.5.5. Performance Assessment in Team Sports (TSAP)

Fue planteado por Gréhaigne et al. (1997) para evaluar los comportamientos específicos con el balón de cada jugador durante el juego, considerando una serie de conductas específicas en vez de acciones aisladas, y resumiendo los datos recolectados en forma del total de hechos o en forma de índices de rendimiento complementarios como el volumen de juego, el índice de eficiencia y el rendimiento ofensivo.

3. Objetivos

3.1. General

Describir el rendimiento ofensivo en futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia en el semestre 2020-01.

3.2. Específicos

- Determinar la eficiencia táctico-técnica en futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia.
- Identificar el volumen de juego en futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia.
- Analizar el rendimiento táctico-técnico de los futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia, entre primero y segundo tiempo del instrumento de evaluación Team Sports Assessment Procedure.
- Comparar el desempeño táctico-técnico por posiciones de los futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia.
- Proponer un programa de entrenamiento para jugadores de fútbol universitario mediante el modelo Tactical Games Model.

4. Metodología

4.1. Alcance

Estudio descriptivo de las características de la población objeto de estudio de acuerdo a variables sociodemográficas, composición corporal y rendimiento táctico-técnico ofensivo (Hernández et al., 2014).

4.2. Diseño

Estudio no experimental descriptivo para conocer el estado actual de los participantes, sin manipulación de variables y medición en un único momento (Hernández et al., 2014).

4.3. Población

Constituida por 35 futbolistas de género masculino, pertenecientes al equipo representativo de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

4.4. Muestra

Muestra no probabilística intencionada (Hernández et al., 2010) porque el grupo de estudio se encontraba conformado por 20 sujetos pertenecientes al seleccionado de fútbol del Colegio Mayor de la ciudad de Medellín que cumplían con los criterios de selección, de los cuales fueron evaluados socio demográficamente ($n = 20$), antropométricamente ($n = 16$) y táctico técnicamente ($n = 8$).

4.5. Criterios de selección

4.5.1. Criterios de inclusión

Estudiantes pertenecientes a la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, que conformaban la selección del equipo de fútbol masculino, con frecuencia de entrenamiento al menos dos veces por semana y que aceptaron participar en el estudio firmando el consentimiento informado.

4.5.2. Criterios de exclusión

Sujetos que se encontraban en fase de recuperación de alguna lesión osteomuscular o que tenían antecedentes de trastornos de aprendizaje o visuales no controlados.

4.6. Variables

4.6.1. Variables sociodemográficas

Son indicadores sociales, económicos y demográficos que clasifican la población. En el presente estudio solo se tuvo en cuenta el estrato socioeconómico.

4.6.2. Variables antropométricas

Son mediciones que permiten evaluar el tamaño y la composición corporal para hacer una clasificación individual y poblacional. Para tal efecto se consideró: talla, masa, índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa y porcentaje de masa muscular.

4.6.3. Variables de rendimiento táctico-técnico

Rendimiento ofensivo (RO): son acciones relacionadas con los aspectos ofensivos del juego que indican un juego exitoso, como un resultado de la combinación del volumen de juego y la eficiencia táctico-técnica (Gréhaigne et al., 1997).

Eficiencia táctico-técnica (ET): es la capacidad de toma de decisión rápida junto con la habilidad de crear soluciones (Gréhaigne et al., 1999), que indica la contribución del jugador a la eficiencia ofensiva del equipo (Gréhaigne et al., 1997).

Volumen de juego (VJ): es el número de veces que un jugador ha obtenido la posesión del balón determinado por la suma de los balones recuperados (BC) y los balones recibidos (BR) (Gréhaigne et al., 1997, 2005).

Posición de juego: distribución de los jugadores en la cancha según características de juego, considerada como variable de caracterización del rendimiento táctico-técnico en el presente estudio.

4.6.4. Variables de confusión

Son variables que podrían generar confusión en los resultados de las variables de rendimiento táctico-técnico. Para esta investigación se determinaron: edad, experiencia deportiva, horas de sueño, alimentación y tipo de calzado.

4.7. Instrumento y procedimiento de evaluación

4.7.1. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto para conocer de antemano los posibles inconvenientes en la realización de la evaluación y establecer los pasos a seguir de acuerdo con el protocolo propuesto en el instrumento utilizado. Esta prueba se desarrolló una semana antes de realizar la primera evaluación, en el mismo escenario y con un grupo de similares características conformado por diez sujetos que participaban habitualmente en los entrenamientos del equipo de fútbol representativo de la misma institución educativa.

Mediante la prueba piloto, se determinó la forma de delimitar el campo de juego, la ubicación, la distancia, la altura y el campo de visión de la cámara de video, la cantidad de auxiliares necesarios para la reposición de balones y cuáles reglas permitían una mayor fluidez en el desarrollo del juego.

4.7.2. Team Sport Assessment Procedure (TSAP)

El procedimiento de evaluación para el fútbol en el TSAP propuesto por Gréhaigne et al. (1997) (Figura 5), consiste en un juego de dos tiempos de siete minutos, entre dos equipos formados por cuatro jugadores mas un portero (4 + 1) vs (4 + 1) cada uno, en un espacio de 50x30m, con porterías de 6x2m, con las reglas del fútbol, a excepción del saque de banda que se realiza con el pie, tiros de esquina realizados con las manos, sin fuera de juego y a una distancia de 6m en los balones detenidos o reanudaciones del juego de los jugadores oponentes.

Para la evaluación táctico-técnica por medio del TSAP se conformaron equipos de cuatro deportistas por asignación al azar estratificada entre titulares y suplentes. Se realizó en dos días diferentes, un día los titulares y otro los suplentes, y se llevó a cabo de la siguiente manera:

- La evaluación se realizó a las 8:30 p.m. y fue arbitrada por el investigador principal, quien solamente se encargó de hacer cumplir las reglas, sin dar ningún tipo de indicación a los jugadores durante el juego (Serra et al., 2011).

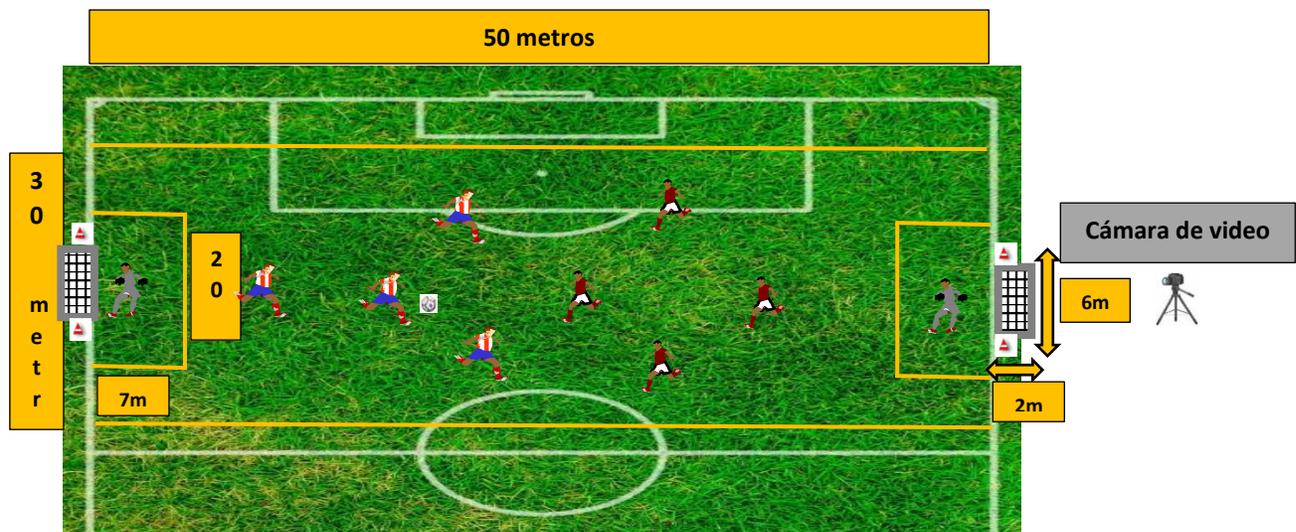


Figura 5. Team Sport Assessment Procedure (TSAP)

- Se recomendó a los evaluados que dentro de las 48 horas previas al test no realizaran actividad física de alta intensidad de resistencia, velocidad y fuerza en el tren inferior, que la noche previa durmieran ocho horas, que consumieran alimentos dos horas antes del test (González et al., 2010) y que utilizaran calzado para fútbol con taches cortos.
- La superficie de la cancha fue de grama sintética.
- El área de juego se delimitó con conos y las líneas de la cancha.
- La cámara de video se ubicó paralela a la línea final en las graderías detrás de un arco, a una distancia aproximada de 10m y a una altura aproximada de 5m, que fueron determinadas por la prueba piloto, permitiendo tomar la totalidad del espacio de juego y una mejor observación de los participantes.

- Se utilizaron los arcos de 4x 2m dispuestos en el escenario, donde se ubicaron dos conos a 1m de distancia de cada poste vertical para cumplir con los 6m de ancho indicados en el protocolo del instrumento de evaluación para una correcta observación de un remate exitoso.
- Se utilizaron cinco balones #5 con un peso entre 410 y 450g.
- Se ubicaron dos auxiliares en el lado del campo correspondiente con la línea media de la cancha oficial, cada uno con dos balones para reponer y generar continuidad en el juego por ese sector.
- Los equipos usaron petos de diferente color con numeración claramente visible. El equipo que atacó en dirección a la ubicación de la cámara tuvo la numeración del peto en la parte frontal.
- El test tuvo una duración de 14min, dividido en dos tiempos de siete min con una pausa de 2min y 30s entre ambos, donde los equipos cambiaron de sector de campo. Este tiempo se determinó haciendo una relación con el tiempo de descanso reglamentario de 15min en un partido de fútbol después de un tiempo de juego de 45min, que equivale a la tercera parte.
- El tiempo de juego no se detuvo cuando el balón salió del terreno de juego o cuando se cometió una infracción al reglamento, ni hubo tiempo de descuento por estas situaciones (Gutiérrez, 2008). Para optimizar el tiempo, se determinó un máximo de cinco segundos para reanudar el juego.
- Los arqueros no fueron objeto de evaluación porque la especificidad de su función es diferente de los objetivos del estudio (Baldí et al., 2016, 2017) y solo podían atajar dentro de un área delimitada de 20m de ancho por 7m de largo. Ningún compañero de equipo podía pasarle el balón, caso en el cual se daba un tiro libre indirecto al equipo contrario.
- Para determinar que un jugador había obtenido la posesión del balón y no la perdía inmediatamente, de acuerdo con Garganta (1997a), éste debía dar como mínimo tres contactos al balón, realizar un pase efectivo a un compañero o efectuar un remate.
- El saque de inicio en cada tiempo se realizó desde el punto medio de la cancha.
- El saque de meta y la reanudación después de gol fueron ejecutados por un jugador de campo desde el área de meta de la portería que defendía.
- Todas las faltas fueron consideradas indirectas, por lo que el balón debía ser tocado antes por otro compañero del equipo atacante. De igual manera se definió para las faltas dentro del área donde no se hicieron penaltis (Gutiérrez, 2008).

4.8. Recolección de datos

Los datos de las variables sociodemográficas se obtuvieron mediante una encuesta prediseñada (Anexo 1) donde se preguntó por información relacionada con la edad, estrato socioeconómico,

experiencia deportiva federada, concurrencia a otras prácticas de deportes de conjunto, antecedentes de lesiones osteomusculares agudas, trastornos de aprendizaje y visuales no controlados.

En cuanto a las variables antropométricas, se utilizó el equipo de bioimpedancia marca Omron HBF-516 (Kyoto, Japón) para estimar la masa con una precisión de 0,1 kg, para determinar el porcentaje de grasa y el porcentaje de masa muscular con una precisión de 1%, y para calcular el IMC. Para la talla se empleó una regla métrica fijada a la pared con un rango de medición hasta 200cm y fueron registradas en una planilla prediseñada (Anexo 2).

4.8.1. Protocolo de medición

Para medir la talla, cada sujeto se paró descalzo, con los pies y los talones juntos pegados a la pared, al igual que los glúteos y la parte superior de la espalda, con la cabeza alineada en el plano de Frankfort (Norton et al., 1995).

Para registrar la masa, en el momento de evaluación cada sujeto estuvo con la menor ropa posible, se paró erguido sobre la báscula de bioimpedancia, con los brazos a los lados, sin apoyarse y mirando al frente (Norton et al., 1995).

Para determinar el IMC, el porcentaje de grasa y el porcentaje muscular, se ingresaron datos de sexo, edad y talla en el equipo de bioimpedancia, luego el sujeto se paró con los pies descalzos sobre la marca de los electrodos plantares, sosteniendo la empuñadura de los electrodos de las manos y llevándola hacia el frente con las extremidades superiores extendidas (Wang et al., 2013).

Para que las mediciones obtenidas con el equipo de bioimpedancia fueran confiables, se indicó a los sujetos las siguientes recomendaciones (Alvero et al., 2009, p.168):

- No comer ni tomar líquidos en las cuatro horas previas.
- No realizar ejercicio extenuante 12 horas antes.
- Orinar 30min antes del test.
- No consumir alcohol 48 horas antes.
- No tomar diuréticos siete días antes.
- Retirar todo elemento metálico del cuerpo (relojes, anillos, pulseras, aretes, piercings, etc.) en el momento de la evaluación.

Los datos correspondientes a las variables rendimiento táctico-técnico se recolectaron con el TSAP, el día 2 de marzo de 2020. Para ello, en primer lugar, se filmaron las evaluaciones utilizando una cámara de video GoPro Hero5 (California, USA) con formato de video 1080 y campo de visión gran angular. Posteriormente se analizaron los videos para contabilizar las siguientes acciones de cada participante, las cuales se registraron en una ficha diseñada por Gréhaigne et al. (1997) (Anexo 3):

- Balón recuperado (BC): interceptarlo, quitarlo a un rival, recapturarlo de un tiro sin éxito o de una pérdida cercana del otro equipo.
- Balón recibido (BR): pase proveniente de un compañero y no perder el control del balón inmediatamente.
- Balón neutral (BN): realizar un pase que no pone en riesgo al equipo contrario.
- Balón perdido (BP): perder el balón con el equipo contrario sin haber anotado.
- Balón ofensivo (BO): pase a un compañero que pone en riesgo al equipo rival y/o conduce a un tiro al arco.
- Tiro exitoso (TE): anotar o después del tiro mantener la posesión del balón el propio equipo.

Una vez contabilizadas las anteriores acciones para cada jugador evaluado, se procedió a obtener las mediciones finales:

- Volumen de juego (VJ) = (BC + BR)
- Eficiencia táctico-técnica (ET) = (BC + BO + TE) / (10 + BP)
- Rendimiento ofensivo (RO) = (ET x 10) + (VJ / 2)

Los puntajes obtenidos se clasificaron de acuerdo con las escalas de valoración propuestas en el TSAP, que se componen de 30 intervalos para cada variable, las cuales, para este estudio, se dividieron en tercios (bajo, medio y alto).

4.9. Control de sesgos

4.9.1. Selección

La selección de los sujetos para la muestra del estudio se hizo con base en criterios de inclusión y exclusión, con el objeto de que los sujetos tuvieran características semejantes entre sí, para asegurar de esta manera que la muestra fuera homogénea.

4.9.2. Información

Gréhaigne et al. (1997) determinaron la validez del procedimiento de evaluación TSAP en la práctica de fútbol en una población de estudiantes de bachillerato. De acuerdo con los autores, el instrumento tiene una correlación de 0,74 para la validez de concurrente. En cuanto a la confiabilidad de la información, la confiabilidad inter-observador se midió, en primera instancia, sobre la estabilidad del desempeño en un corto periodo de tiempo mediante la correlación intraclase. En el primer grupo, la correlación intraclase del índice de eficiencia fue de 0,82 y la del volumen de juego de 0,94, mientras que en el segundo grupo fueron de 0,90 y 0,99 respectivamente. En segunda instancia, se midió la estabilidad del rendimiento, donde la confiabilidad de correlación intraclase para el rendimiento ofensivo fue de 0,87.

Para reducir los sesgos de información en la obtención de los datos correspondientes a las variables de rendimiento táctico-técnico, se realizó una prueba piloto para determinar con anterioridad posibles problemas que surgieran durante la evaluación y establecer los pasos a seguir de acuerdo con el protocolo del TSAP. Previamente el evaluador fue capacitado teóricamente en el protocolo de utilización del instrumento de evaluación para la prueba piloto y luego de manera práctica en el análisis en dos ocasiones de 49 acciones de juego resultantes de dicha prueba. De igual manera, se hizo un análisis de fiabilidad del evaluador con el índice de Kappa. Además, el evaluador hizo un análisis de máximo tres horas al día de los videos de la evaluación táctico-técnica, descansando entre cada hora al menos 15min con el propósito de evitar la fatiga cognitiva, y que con ello la objetividad.

4.9.3. Confusión

Se controlaron las variables edad, experiencia deportiva federada, trastornos de aprendizaje y visuales controlados, horas de sueño, alimentación y tipo de calzado, porque se consideró que podrían generar confusión en los resultados de las variables de rendimiento táctico-técnico (Tabla 6).

Tabla 6. Control de las variables de confusión.

Variable	Definición	Intervención	Control
Edad	Tiempo transcurrido en la vida de una persona desde el nacimiento hasta la actualidad	A mayor edad, posiblemente mayor experiencia	Se registró la fecha de nacimiento de cada sujeto a través de una encuesta prediseñada
Experiencia deportiva federada	Tiempo de participación en competiciones federadas de fútbol	A mayor experiencia deportiva federada, mayor capacidad táctico-técnica	Se conoció la experiencia que tiene cada sujeto en la práctica formal del fútbol mediante una encuesta prediseñada
Horas de sueño	Tiempo de dormir que permite restablecer las funciones físicas y psicológicas para darle recuperación al organismo	Horas de sueño adecuadas son esenciales para un pleno rendimiento físico y cognitivo	Se indicó a los participantes una semana antes de la evaluación, dormir ocho horas la noche previa a la prueba
Alimentación	Proporcionar alimentos al organismo para el mantenimiento de los procesos vitales	Permite la obtención de energía necesaria para la realización de las actividades deportivas	Se sugirió a los participantes ingerir alimentos dos horas antes de la evaluación
Calzado deportivo	Prenda de vestir que cubre y protege el pie, según la modalidad deportiva y el terreno de juego	Acorde con el césped sintético del escenario, un tipo de calzado con taches cortos permitiría un mejor desplazamiento	Se recomendó el uso de tenis-guayos o guayos con taches bajos

4.9.4. Pérdidas

Para evitar pérdidas de datos, se verificó que la encuesta sociodemográfica prediseñada incluyera toda la información requerida, que cada sujeto respondiera la totalidad de las preguntas y, en caso de faltar algún dato, se buscó al participante para finalizar la encuesta. En cuanto a la medición antropométrica, se brindaron diferentes momentos para que la totalidad de los sujetos fueran evaluados, cuando alguno manifestaba no haber cumplido los requerimientos previos de preparación para la toma de datos.

4.10. Operacionalización de las variables

En la Tabla 7 se observa el nombre de las variables de estudio, su definición conceptual y operativa, naturaleza, nivel de medición y unidad de medida; finalmente se asigna la codificación para el presente estudio.

Tabla 7. Operacionalización de las variables.

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida	Código
Rendimiento ofensivo (RO)	Acciones ofensivas que indican un juego exitoso	$(ET \times 10) + (VJ / 2)$	Cuantitativa	Razón	Puntaje	Número de uno o dos dígitos y un decimal
Eficiencia táctico -técnica (ET)	Capacidad de toma de decisión rápida y habilidad de crear soluciones	$(BC + BO + TE) / (10 + BP)$	Cuantitativa	Razón	Puntaje	Número de un dígito y un decimal
Volumen de juego (VJ)	Número de veces que un jugador ha obtenido la posesión del balón	BC + BR	Cuantitativa	Razón	Número de repeticiones	Número de dos dígitos
Edad	Tiempo transcurrido en la vida de una persona desde el nacimiento hasta la actualidad	Años cumplidos en el momento	Cuantitativa	Razón	Años	Número de dos dígitos
Estrato socioeconómico	Clasificación que hace el Estado a las viviendas según las características socioeconómicas de su entorno	Clasificación de la vivienda que habita actualmente	Cualitativa	Ordinal	Puntaje	1: bajo-bajo 2: bajo 3: medio-bajo 4: medio 5: medio-alto 6: alto
Experiencia deportiva federada	Participación en competiciones federadas de fútbol	Cantidad de tiempo que ha participado en equipos de fútbol que compiten a nivel de ligas federadas	Cuantitativa	Razón	Años	Número de uno o dos dígitos y un decimal

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida	Código
Posición	Distribución de los jugadores según características táctico-técnicas	Posición que regularmente ocupa en entrenamientos y partidos	Cualitativa	Nominal		1-defensa 2-volante 3-delantero
Talla	Estatura de la persona	Medida tomada con un tallímetro, de pie, desde el calcáneo hasta el vértex	Cuantitativa	Razón	m	Número de un dígito y dos decimales
Masa	Cantidad de materia de un cuerpo	Medida tomada en una báscula, de pie, con la menor ropa posible	Cuantitativa	Razón	Kg	Número de dos dígitos y un decimal
Índice de masa corporal (IMC)	Relación entre la masa y la talla	$IMC = \text{masa}/\text{talla}^2$	Cuantitativa	Razón	Kg/m ²	Número de dos dígitos y un decimal
Porcentaje de masa grasa	Porcentaje de tejido adiposo de un cuerpo	Cálculo con bioimpedancia	Cuantitativa	Razón	Porcentaje	Número de dos dígitos y un decimal
Porcentaje de masa muscular	Porcentaje de tejido muscular de un cuerpo	Cálculo con bioimpedancia	Cuantitativa	Razón	Porcentaje	Número de dos dígitos y un decimal

BC: balones recuperados; BR: balones recibidos; BP: balones perdidos; BO: balones ofensivos; TE: tiros exitosos.

4.11. Análisis estadístico

En el análisis univariado, para determinar la normalidad de las variables cuantitativas se aplicó la prueba estadística de Shapiro Wilk al tratarse de $n < 30$. A los datos con distribución normal se les aplicó estadística paramétrica y se resumieron con media y desviación estándar, y a los datos con distribución no normal se les aplicó estadística no paramétrica y se resumieron con mediana y rango intercuartílico. Los datos cualitativos se resumieron con porcentajes, acompañados con dato mínimo y dato máximo.

Para el análisis bivariado, a las variables cuantitativas con distribución normal se le aplicó la prueba paramétrica t de Student para muestras emparejadas, con el objeto de determinar diferencias en las variables de rendimiento táctico-técnico entre el primero y segundo tiempo. Mientras que, para el análisis por posición de juego, se aplicó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis para tres muestras independientes, porque el tamaño de la muestra fue pequeño y no hubo normalidad de los residuales (Martínez et al., 2014).

Posteriormente, se calculó el porcentaje de cambio en el rendimiento mediante la fórmula: % cambio = $([\text{segundo tiempo} - \text{primer tiempo}] / \text{primer tiempo}) \times 100$

Los datos faltantes de cada una de las variables del estudio fueron imputados con media si tuvieron distribución normal y con mediana si tuvieron distribución no normal.

En el análisis estadístico se tuvo en cuenta una confiabilidad del 95% y una $p \leq 0,05$, y se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Versión 25 para Windows.

4.11.1. Fiabilidad intraobservador

El análisis de la fiabilidad de las evaluaciones intraobservador se determinó mediante el índice de Kappa. Para el efecto, se tomó el 25% de los datos analizados, un porcentaje más alto del recomendado (10%) según Tabachnick & Fidell (2001), que correspondió a dos de los ocho sujetos evaluados y, utilizando el software EPIDAT 3,1 mediante muestreo simple aleatorio, se eligió a los sujetos cinco y siete. Este análisis se realizó con más de 30 días después del primero, un tiempo mayor al recomendado en la literatura (Robinson & O'Donoghue, 2007). El procedimiento arrojó un índice de Kappa 0,97, que significó una fuerza de acuerdo casi perfecta (Landis & Koch, 1977).

4.12. Aspectos éticos

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 y la Declaración de Helsinki de 2013, en la presente investigación se realizó una intervención con riesgo mínimo por tratarse de actividades relacionadas con la práctica habitual de fútbol que realizaban los sujetos objeto de estudio. Además, cada sujeto autorizó su participación en la investigación de manera libre mediante la firma del consentimiento informado que detalló los objetivos, métodos, beneficios y riesgos de la investigación. Para ello, cada participante fue informado sobre el derecho de participar o no en la investigación y la posibilidad de retirarse en cualquier momento, sin que ello significara algún tipo de perjuicio en su contra. Asimismo, se garantizó la confidencialidad de la información personal de los participantes, indicando que los datos obtenidos en el presente estudio se utilizarían solo con fines investigativos, serían codificados para evitar la identificación de los sujetos por personas externas, y los resultados del estudio se socializarían con el grupo de investigación.

5. Resultados

En primer lugar, se presenta el proceso de reclutamiento y evaluación de los participantes del estudio mediante un diagrama de flujo, luego se muestran los resultados del análisis univariado de las variables sociodemográficas, antropométricas, confusión y rendimiento táctico-técnico, y finalmente se presenta el análisis bivariado de las variables de rendimiento táctico-técnico por tiempo de juego y por posición.

5.1. Flujo de participantes

En la Figura 6 se observa el diagrama de flujo de los participantes, que estaba conformado por 35 deportistas del equipo de fútbol universitario del Colegio Mayor de Antioquia, a quienes se les aplicó el criterio de inclusión de entrenar al menos dos veces a la semana, dando como resultado 20 sujetos que cumplían con tal requerimiento. Estos diligenciaron una encuesta sociodemográfica

para aplicar los demás criterios de selección. Luego, un sujeto renunció a participar en el estudio y otro no volvió a los entrenamientos por causa desconocida, ocasionando una pérdida del 10%. Después, se procedió a la medición antropométrica a los 18 sujetos, en la que dos sujetos no fueron evaluados por no asistir a los entrenamientos, uno por causa desconocida y otro por sufrir un traumatismo en la mano derecha, generando a una pérdida del 11,11%. Posteriormente, se procedió a la evaluación táctico-técnica de los 16 sujetos, que se programó para dos días diferentes, fueron divididos entre titulares (n = 8) y suplentes (n = 8) de acuerdo con la posición habitual en las prácticas de fútbol formal y ubicados aleatoriamente a cada grupo por asignación estratificada por experiencia deportiva. El primer día se valoraron los titulares, pero la segunda sesión de evaluación de los suplentes no fue posible debido a medidas tomadas en la ciudad de Medellín desde el 7 de marzo, que prohibieron la práctica deportiva en espacios abiertos por emergencia ambiental. Por otra parte, el 15 de marzo la Universidad de Antioquia decretó el cese de las actividades presenciales debido a la pandemia por COVID-19 SARS-CoV-2, que afectó la realización de las prácticas académicas, y a partir del 25 de marzo se decretó en toda Colombia una medida de aislamiento obligatorio con medidas de restricción para la socialización en grupos, que se extendieron durante 2020.

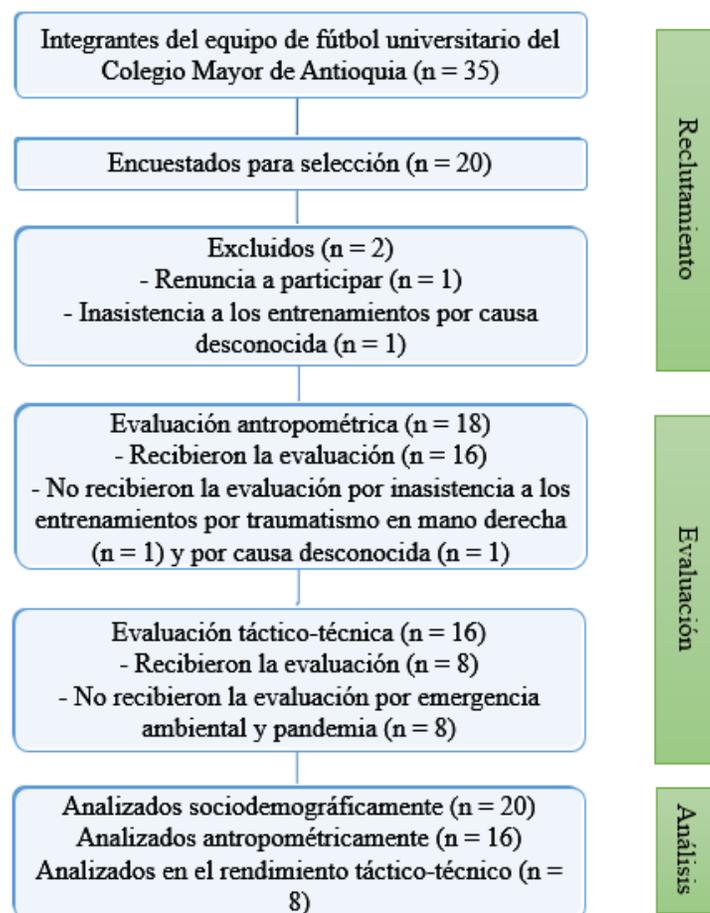


Figura 6. Diagrama de flujo de los participantes.

5.2. Análisis univariado

A continuación, se presentarán los estadísticos descriptivos del análisis univariado de las variables sociodemográficas, confusión, antropométricas y desempeño táctico-técnico, tanto cualitativas como cuantitativas, éstas últimas con previa prueba de normalidad Shapiro-Wilk ($n < 30$).

La variable sociodemográfica estrato socioeconómico se resumió con frecuencias y porcentajes. En la Tabla 8 se aprecia que el 95% de los participantes pertenece a estratos bajo y medio bajo, y solo el 5% pertenece a estrato medio.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos del estrato socioeconómico.

Estrato socioeconómico	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	60
Medio-bajo	7	35
Medio	1	5
Total	20	100

Mediante la prueba de normalidad, la variable de confusión edad ($n = 20$) tuvo una distribución no normal ($p < 0,05$) con un valor $p = 0,003$, donde se registró una mediana de 20 años ($RIC = 5,50$) con una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 33 años.

Entre tanto, la variable de confusión experiencia deportiva federada se resumió con frecuencias y porcentajes (Tabla 9), donde el 60% de los sujetos registraron experiencia deportiva federada ($M = 2,18$ años; $DE = 2,12$).

Tabla 9. Estadísticos descriptivos de la experiencia deportiva federada.

Experiencia deportiva federada		
	Frecuencia	Porcentaje
SI	12	60
NO	8	40
Total	20	100

Las variables antropométricas ($n = 16$) tuvieron una distribución normal ($p > 0,05$) (Tabla 10), y se resumen con media y desviación estándar (Tabla 11).

Tabla 10. Prueba de normalidad de las variables antropométricas.

Variables	Estadístico	Valor p
Talla (m)	0,944	0,404
Masa (kg)	0,955	0,571
IMC (kg/m ²)	0,983	0,980
Masa grasa (%)	0,948	0,456
Masa muscular (%)	0,959	0,644

IMC = índice de masa corporal.

En las variables antropométricas hubo una pérdida de los datos de un sujeto respecto a la masa grasa y a la masa muscular, porque el instrumento utilizado para medir la composición corporal no arrojó los datos después de haberse aplicado en varias ocasiones. Por tal motivo, se hizo la imputación de estos datos con media, debido a que dichas variables presentaron una distribución normal ($p > 0,05$).

En la Tabla 11 se exponen los estadísticos descriptivos de las variables antropométricas, donde se destaca una media para la talla de 1,73 m (DE = 0,06), para la masa de 67,07 kg (DE = 7,85), para el Índice de Masa Corporal de 22,44 kg/m² (DE = 2,75) y para el porcentaje de grasa y de masa muscular de 17,93 (DE = 5,08) y 41,68 (DE = 2,96) respectivamente.

Tabla 11. Estadísticos descriptivos de las variables antropométricas.

Variables	Muestra (n = 16)			
	Media	DE	Mínimo	Máximo
Talla (m)	1,73	0,06	1,64	1,83
Masa (kg)	67,07	7,85	55,9	82,7
IMC (kg/m ²)	22,44	2,75	17,1	27,5
Masa grasa (%)	17,93	5,08	11,1	29
Masa muscular (%)	41,68	2,96	35,7	46,8

IMC = índice de masa corporal; DE = desviación estándar.

De la misma manera, las variables de rendimiento táctico-técnico ($n = 8$) tuvieron una distribución normal ($p > 0,05$) tanto en el primero y el segundo tiempo como en el juego total (Tabla 12), por lo que se resumieron con media y desviación estándar (Tabla 13).

Tabla 12. Prueba de normalidad de las variables de rendimiento táctico-técnico por periodo de juego.

Muestra ($n = 8$)			
VARIABLES	Tiempo	Estadístico	Valor p
Volumen de Juego	PT	0,980	0,963
	ST	0,952	0,734
	JT	0,961	0,821
Eficiencia táctico-técnica	PT	0,835	0,067
	ST	0,825	0,052
	JT	0,878	0,180
Rendimiento ofensivo	PT	0,985	0,982
	ST	0,917	0,402
	JT	0,890	0,233

PT = primer tiempo; ST = segundo tiempo; JT = juego total.

En la tabla 13 se presentan los estadísticos descriptivos de cada sujeto evaluado por tiempo de juego, donde en el primero se registró una media en el volumen de juego de 9,88 (DE = 3,09) con un puntaje mínimo de 5 para el sujeto seis y un puntaje máximo de 15 para el sujeto tres. En cuanto a la eficiencia táctico-técnica, se presentó una media de 0,29 (DE = 0,08) con dos sujetos con un puntaje máximo de 0,4, mientras en el rendimiento ofensivo se dio una media de 7,74 (DE = 2,28) con un puntaje máximo de 11,5 para el sujeto tres y un puntaje mínimo de 4,2 para el sujeto seis.

En el segundo tiempo se consiguió una media en el volumen de juego de 9,25 (DE = 3,06) con el menor puntaje con 5 para el sujeto uno y el mayor puntaje con 15 para el sujeto seis. En la eficiencia táctico-técnica se dio una media de 0,38 (DE = 0,29) con el puntaje más bajo para los sujetos cuatro y siete con 0,1, y el puntaje más alto para el sujeto 8 con 1. En el rendimiento ofensivo se alcanzó una media de 8,30 (DE = 3,71), con un puntaje máximo de 15 para el sujeto ocho y un puntaje mínimo de 4,3 para los sujetos cuatro y siete.

En el juego total se presentó una media en el volumen de juego de 19,13 (DE = 4,22) con el menor puntaje para el sujeto uno con 11 y el mayor puntaje para el sujeto tres con 25. En la eficiencia

táctico-técnica se alcanzó una media de 0,66 (DE = 0,28) con el puntaje más bajo para el sujeto cuatro con 0,4 y el puntaje más alto para el sujeto ocho con 1,2. En el rendimiento ofensivo se obtuvo una media de 16,04 (DE = 4,38) con un puntaje máximo de 22 para el sujeto ocho y un puntaje mínimo de 11 para el sujeto uno.

La variable posición (n = 8) se resumió con frecuencias y porcentajes, donde dos sujetos (25%) son defensas, tres sujetos (37,5%) son volantes y tres sujetos (37,5%) son delanteros (Tabla 14).

Tabla 13. Estadísticos descriptivos de las variables de rendimiento táctico-técnico por periodo de juego.

Variables	Volumen de juego			Eficiencia táctico-técnica			Rendimiento ofensivo		
	PT	ST	JT	PT	ST	JT	PT	ST	JT
Sujeto	PT	ST	JT	PT	ST	JT	PT	ST	JT
1	7	5	12	0,2	0,3	0,5	5,5	5,5	11
2	12	11	23	0,4	0,4	0,8	9,6	9,7	19,3
3	15	10	25	0,4	0,5	0,9	11,5	10	21,5
4	9	7	16	0,3	0,1	0,4	7,8	4,3	12,1
5	11	9	20	0,3	0,3	0,6	8,5	7	15,5
6	5	15	20	0,2	0,3	0,5	4,2	10,6	14,8
7	9	7	16	0,3	0,1	0,4	7,8	4,3	12,1
8	11	10	21	0,2	1	1,2	7	15	22
Media	9,88	9,25	19,13	0,29	0,38	0,66	7,74	8,30	16,04
DE	3,09	3,06	4,22	0,08	0,29	0,28	2,28	3,71	4,38
Máximo	15	15	25	0,4	1	1,2	11,5	15	22
Mínimo	5	5	12	0,2	0,1	0,4	4,2	4,3	11

DE = desviación estándar; PT = primer tiempo; ST = segundo tiempo; JT = juego total.

Tabla 14. Estadísticos descriptivos por posición.

Posición	Frecuencia	Porcentaje
Defensa	2	25,0
Volante	3	37,5
Delantero	3	37,5
Total	8	100,0

5.3. Análisis bivariado

En la Tabla 15 se observan los estadísticos inferenciales de las variables de rendimiento táctico-técnico, a las cuales se les hizo un análisis intragrupo para establecer las diferencias en el desempeño entre el primero y segundo tiempo a través de la prueba paramétrica *t* de Student para muestras relacionadas, debido a que las variables tuvieron una distribución normal ($p > 0,05$). En el volumen de juego se presentó un cambio de -6,37% ($t = 0,395$; $p = 0,704$), en la eficiencia táctico-técnica de 31,03% ($t = -0,789$; $p = 0,456$) y en el rendimiento ofensivo de 7,23% ($t = -0,367$; $p = 0,724$), por consiguiente, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 15. Estadísticos inferenciales de las variables de rendimiento táctico-técnico entre primero y segundo tiempo.

Variables (n = 8)	Media PT	DE	Media ST	DE	% diferencia entre PT y ST	IC95%		<i>t</i>	Valor <i>p</i>
						Límite inferior	Límite superior		
Volumen de juego	9,88	3,09	9,25	3,06	-6,37	-3,11	4,36	0,395	0,704
Eficiencia táctico-técnica	0,29	0,08	0,38	0,29	31,03	-0,35	0,17	-0,789	0,456
Rendimiento ofensivo	7,74	2,28	8,3	3,71	7,23	-4,18	3,06	-0,367	0,724

PT = primer tiempo; ST = segundo tiempo; DE = desviación estándar; IC = intervalo de confianza.

En la Tabla 16 se presenta el análisis inferencial de las variables de rendimiento táctico-técnico por posición de juego mediante la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis, que arrojó resultados para el volumen de juego ($H = 0,263$; $p = 0,877$), eficiencia táctico-técnica ($H = 0,092$; $p = 0,955$) y rendimiento ofensivo ($H = 0,204$; $p = 0,903$), sin diferencias estadísticamente significativas en el desempeño entre las diferentes posiciones de juego.

Tabla 16. Estadísticos inferenciales de las variables de rendimiento táctico-técnico por posición.

Variables	Posición	n	Mediana	RIC		H de Kruskal-Wallis	Valor <i>p</i>
				25	75		
Volumen de Juego	Defensa	2	20,5	16	25	0,263	0,877
	Volante	3	20	18	20,5		
	Delantero	3	20	16	21,5		
Eficiencia táctico-técnica	Defensa	2	0,65	0,4	0,9	0,092	0,955
	Volante	3	0,5	0,45	0,85		
	Delantero	3	0,6	0,55	0,7		
Rendimiento ofensivo	Defensa	2	16,8	12,1	21,5	0,204	0,903
	Volante	3	14,8	13,45	18,4		
	Delantero	3	15,5	13,25	17,4		

RIC = rango intercuartílico.

6. Discusión

El objetivo general de este estudio fue describir el desempeño táctico-técnico ofensivo en futbolistas universitarios entre el primero y el segundo tiempo, discriminando además posición de juego por medio del instrumento de evaluación Team Sports Assessment Procedure (TSAP). Este estudio tuvo 166 unidades de análisis táctico-técnico relacionadas con la forma en que el jugador obtiene la posesión del balón y cómo dispone del mismo.

Los resultados de las variables de rendimiento táctico-técnico durante el juego total se encuentran dentro del tercio medio en las escalas de valoración del TSAP (Gréhaigne et al., 1997), con una media en el volumen de juego (VJ) de 19,13 (DE = 4,22), en la eficiencia táctico-técnica (ET) de 0,66 (DE = 0,28) y en el rendimiento ofensivo (RO) de 16,04 (DE = 4,38). Además, las variables ET y RO evidenciaron un cambio positivo entre el primero y el segundo tiempo del 31,03% y 7,23% respectivamente, mientras que el VJ reportó un cambio negativo de -6,37%, pero ninguno estadísticamente significativo ($p > 0,05$), lo que quiere decir que no existe modificación del rendimiento táctico-técnico ofensivo entre el primero y el segundo tiempo. Esto posiblemente por el tiempo de juego reducido de dos periodos de siete minutos, con una pausa de 2min 30s, el cual no generaría una fatiga aguda que comprometa el rendimiento y donde se estaría utilizando en gran medida la vía energética de potencia aeróbica. Aunque la resistencia aeróbica sea la que prevalezca durante un juego de fútbol, las acciones de mayor intensidad, que son las decisivas para el resultado de los partidos, requieren del metabolismo anaeróbico (Castagna et al., 2005; Mohr

et al., 2003), donde la principal fuente de energía son los fosfágenos: la fosfocreatina (PC) y el adenosín trifosfato (ATP) (Billat, 2002; Platonov, 2001; Weineck, 2005; Zintl, 1991); además, los equipos más exitosos realizan más acciones de este tipo cuando tienen la posesión del balón (Toscano, 2014).

Por lo tanto, un tiempo de pausa de 2min 30s, en teoría, desde el punto de vista metabólico se recuperan los fosfágenos en sujetos entrenados (Weineck, 2005; Zimmermann, 2006), lo cual no provocaría en este juego de corta duración los niveles de fatiga que se evidenciarían en el segundo tiempo de un partido de 90min, donde se afecta el rendimiento por la fatiga acumulada del primer tiempo. En el estudio de Ortega et al. (2016) se comparó el desempeño táctico-técnico de futbolistas de 19,85 (DE = 1,2) años de dos clubes de élite en España durante un partido amistoso 11vs11 de dos tiempos de 30min, registrando un descenso en los puntajes de todas las variables en el segundo tiempo respecto al primero debido a la fatiga acumulada, pero exceptuando a los delanteros, quienes aprovecharon la fatiga de los demás jugadores (defensas y volantes) y obtuvieron aumentos en el VJ de 11,00 (DE = 1,41) a 11,50 (DE = 2,12), en la ET de 0,13 (DE = 0,09) a 0,20 (DE = 0,15) y en el RO de 6,75 (DE = 0,18) a 7,79 (DE = 0,41), aunque estos valores no son estadísticamente significativos ($p > 0,05$).

Aunque la pausa de recuperación de 2min 30s, que corresponde a una densidad aproximada 3:1, similar a la presentada en el descanso de 15min en un partido oficial después de un periodo de juego de 45min, la resíntesis de los fosfágenos en sujetos no entrenados se puede prolongar hasta cinco minutos (Zimmermann, 2006). Además, este proceso requiere energía mayormente del sistema aeróbico (Barbany, 2002; Platonov, 2001; Zintl, 1991), así un buen nivel de resistencia aeróbica aceleraría dicho proceso. Pero, en este caso, no sería suficiente tal tiempo de recuperación, debido a que en datos de temporadas anteriores del equipo se encontró un consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx) promedio de 39,52 ml/kg/min, inferior a universitarios colombianos no deportistas de 43 ml/kg/min (Fernández et al., 2018) y a estudiantes universitarios activos entre 18 y 22 años de entre 44 y 50 ml/kg/min (Wilmore & Costill, 2007). Al comparar los datos obtenidos con futbolistas universitarios de Chile, se encuentra una diferencia del 26% con registro de 50,88 ml/kg/min (Yáñez et al., 2015); y contrastando con jugadores profesionales de la Selección Peruana de Fútbol sub-22 se encuentra una diferencia del 64% (66,4 ml/kg/min) (Robles et al., 2019).

Por otra parte, de acuerdo con los parámetros de evaluación para el fútbol propuestos en el TSAP, que indican un formato portero (P) + 4 vs 4 + portero (P) en una superficie de juego de 50m x 30m, a cada jugador de campo le corresponde un espacio de 187,5 m² (15m x 12,5m)², excluyendo a los arqueros, que no son objeto de evaluación; por ello se determinó limitar su participación en el juego solo a la acción defensiva de atajar en un área de 20m x 7m.

² (50m x 30m) / ocho jugadores

Al comparar las medidas del escenario de entrenamiento y competencia³, se constató que no cumple con las mínimas reglamentarias (90m x 45m) (IFAB, 2020), donde el espacio individual sería 170 m² (15m x 11,33m)⁴. De esta manera, el espacio que le corresponde a cada jugador en la evaluación fue un 10% mayor, lo que podría tener relación con la fatiga que se observó en el segundo tiempo del juego, porque los jugadores debían cubrir más espacio individual a lo habitual. Además, Fradua et al. (2012) diseñaron juegos en espacio reducido de acuerdo al objetivo de entrenamiento con relación a las fases del juego, para ello analizaron partidos de fútbol profesional en un escenario de medidas 105m x 68m y determinaron el área de juego individual con la división de las medidas del área de juego que incluye a todos los jugadores de campo, exceptuando a los arqueros. Considerando solo la zona de transición, los autores proponen para un juego 5 vs 5 un espacio de 750m² que equivale a un área de 30m x 25m, un 50% del espacio de juego del instrumento de medición TSAP, y descartando a los arqueros (4 vs 4) el espacio sería 628m², es decir, un área aproximada de 30m x 21m, que significa un 42% respecto al TSAP. Por tal motivo, las medidas del TSAP podrían afectar la interacción de los jugadores en el terreno de juego, favoreciendo el aumento de los aspectos táctico-técnicos debido a mayor tiempo y espacio (Fradua et al., 2012) y, en este caso, propiciando la fatiga.

En la misma línea, García (2016) manifiesta que el espacio de juego individual para el diseño de juegos en espacio reducido debería ser un 11% respecto al área total. Así, las medidas del espacio de juego en el presente estudio deberían ser 18,7m² por zona para cada jugador, por ende, 37,4m² de área individual de juego. En consecuencia, el espacio para desarrollar el juego sería 299,2 m², y equivale a un área de 20m x 15m, cuatro veces menos de la utilizada en la evaluación. Sin embargo, estas medidas son propuestas para el entrenamiento mediante juegos en espacio reducido y el presente juego fue diseñado para la evaluación del rendimiento táctico-técnico.

A partir de lo anterior, se hace necesario realizar estudios para analizar las demandas fisiológicas y las diferencias táctico-técnicas del TSAP a partir de modificaciones de las dimensiones del espacio de juego y comparar con otros protocolos.

Si bien el rendimiento entre el primero y el segundo tiempo no hubo diferencias significativas. Una posible explicación del aumento en el segundo tiempo desde el punto de vista táctico sería la estructura del test, donde la asignación de los jugadores a cada equipo fue al azar, por lo cual, al tener una interacción con sus compañeros después de 7min, pudo generar un aumento del rendimiento por el conocimiento entre sí y posicionamiento en el terreno de juego. También es posible que, durante el tiempo de descanso, los equipos de manera autónoma establecieran estrategias para aumentar su desempeño para el segundo tiempo, de acuerdo con su experiencia deportiva y/o edad.

En el análisis entre el primero y el segundo tiempo, se encontró que la ET, que indica la contribución del jugador en la fase ofensiva del equipo considerando la relación entre los balones

³ Institución Universitaria Pascual Bravo, Medellín-Colombia.

⁴ (72m x 52m) / 22 jugadores

recuperados (BC), los balones ofensivos (BO), los tiros exitosos (TE) y los balones perdidos (BP), aumentó de 0,29 (DE = 0,08) a 0,38 (DE = 0,29); y el RO, que indica un juego exitoso como un resultado combinado de habilidades de percepción y motrices, calculado a partir del VJ y la ET, incrementó de 7,74 (DE = 2,28) a 8,30 (DE = 3,71). Caso contrario ocurrió con el VJ, que consiste en la suma de BC y balones recibidos (BR) expresando el grado de participación en la fase ofensiva, que se redujo de 9,88 (DE = 3,09) a 9,25 (DE = 3,06). Tales incrementos en los puntajes de la ET y del RO serían debido a la fatiga que hizo decrecer el ritmo de juego en el segundo tiempo, principalmente en la fase defensiva; esto produjo mayores libertades a los jugadores para realizar las acciones de ataque, prevaleciendo la velocidad de las transiciones ofensivas sobre las defensivas en el segundo tiempo. Según Castelo (1999), la rapidez de la transición defensa-ataque después de recuperar la posesión del balón es fundamental en todo método de juego ofensivo. Turner & Sayers (2010) señalan que un equipo que recupera el balón debería atacar inmediatamente la portería rival para aprovechar los espacios disponibles y tener más posibilidades de anotar. De esta manera, si el balón se recupera en zona ofensiva, la probabilidad de anotar aumenta en un 32,9% en un partido de fútbol juvenil (Valencia, 2019).

En el caso del VJ, su reducción en el segundo tiempo posiblemente se produjo por la disminución de las subvariables BR y BC. La reducción en los BR pudo obedecer a que se presentaron más acciones individuales con transiciones ofensivas y conducciones de balón, lo que significa una menor cantidad de pases y controles del balón realizados en el segundo tiempo; en tanto, la disminución de los BC pudo obedecer a un bajo desempeño defensivo, al no realizarse las transiciones de ataque a defensa con la misma intensidad que en el primer tiempo, relacionado con el principio fundamental de equilibrio, es decir, tener superioridad o al menos igualdad numérica en la organización defensiva para intentar recuperar el balón u obligar al rival a bajar el ritmo de juego; y el principio fundamental de unidad defensiva, referido al reposicionamiento de los jugadores externos después de la pérdida de la posesión del balón, con el propósito de reducir la distancia entre las líneas de juego para favorecer la recuperación el balón (Costa et al., 2012). Estos dos principios fundamentales establecen la diferencia entre equipos ganadores y perdedores en futbolistas entre 11 y 17 años, comprobado en un estudio realizado por Silva et al. (2013) con el Sistema de Avaliação Tática no Futebol (FUT-SAT).

Respecto al análisis por posiciones, no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en cada posición de juego en las variables VJ, ET y RO, posiblemente porque las características del juego (P + 4 vs 4 + P) permite que los jugadores desempeñen funciones más generales y menos específicas de su posición (Silva et al., 2018) en comparación con juegos reducidos con mayor cantidad de jugadores o partidos; sumado a la aleatoriedad en la conformación de los equipos, que puede influir en la especificidad de las posiciones, que en este estudio funcionó bien por asignación estratificada por experiencia deportiva, donde se distribuyó de manera equilibrada por posiciones a los jugadores en cada equipo, pero en algunos casos teniendo que hacer adaptaciones dentro de su línea; así, un defensa lateral cumplía la función de defensa central o un volante ofensivo realizaba funciones defensivas, lo que se denomina

adaptación táctica. Por su parte, Rodrigues et al. (2014) tampoco observaron diferencias por posición en el desempeño táctico en juego en espacio reducido utilizando el Test del Conocimiento Táctico Procesual de Orientación Deportiva.

Entre las posiciones de defensa, volante y delantero no se encontraron diferencias significativas, pero en todas las variables se registraron valores más altos en los defensas: VJ (20,5); ET (0,65); RO (16,8) (Figuras 7 a 9). Cabe anotar que, al tratarse de un juego en espacio reducido sin indicaciones estratégicas, los jugadores podían ocupar espacios y desempeñar funciones de acuerdo con la experiencia deportiva, donde una mayor cantidad de tiempo de práctica se puede asociar con un nivel de rendimiento superior en el juego (Ericsson, 2006) y la comprensión de los movimientos de los compañeros en el terreno de juego producto de la comunicación práxica directa e indirecta mediante gestemas y praxemas (Hernández et al., 2000). Según Praça et al. (2016), en los juegos en espacio reducidos en futbolistas élite sub 17, los defensas pueden realizar acciones que no son específicas de su posición respecto al juego formal; esto podría explicar por qué no existen diferencias dentro de las tres posiciones en un análisis de rendimiento ofensivo. Asimismo, Gonçalves et al. (2017) observaron en futbolistas sub 17 de diferentes posiciones evaluados con el FUT-SAT, que los defensores y mediocampistas presentaron valores significativamente mayores en cuanto al rendimiento táctico ofensivo con relación al defensivo; en los test de juegos reducidos de menor número de participantes (P + 4 vs 4 + P) todos los jugadores, independientemente de la posición, pueden ejecutar tanto acciones ofensivas como defensivas. Según Costa et al. (2011) un juego 3 vs 3 es suficiente para observar el comportamiento ofensivo.

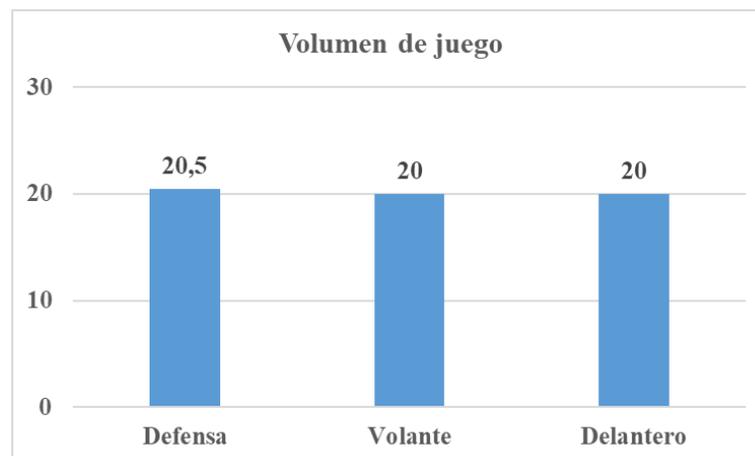


Figura 7. Volumen de juego por posición.

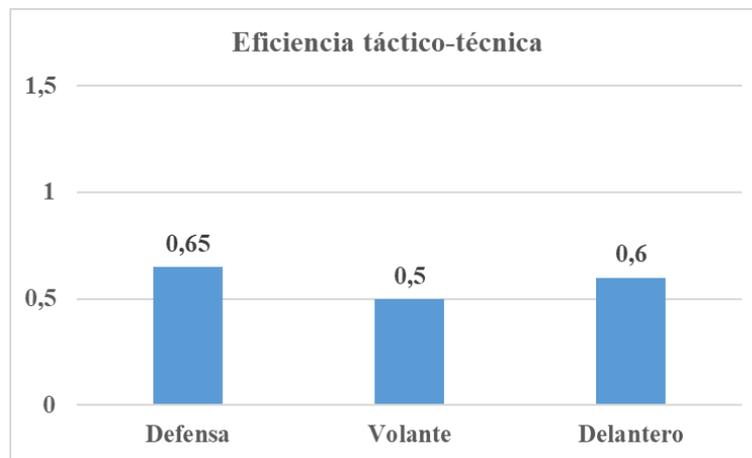


Figura 8. Eficiencia táctico-técnica por posición.

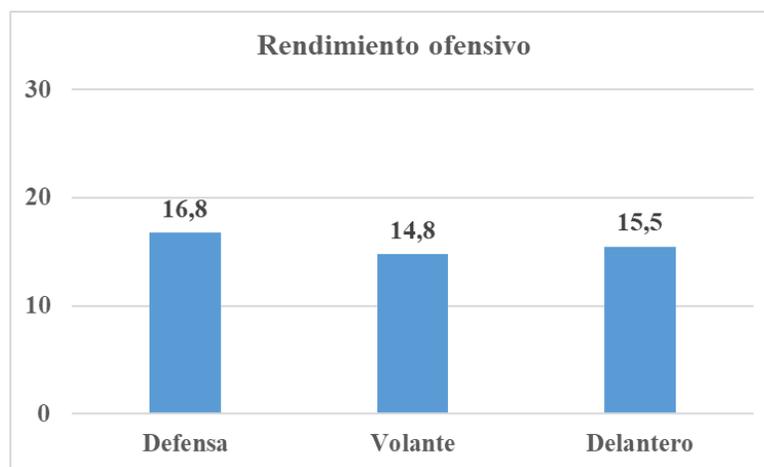


Figura 9. Rendimiento ofensivo por posición.

En el análisis individual, los resultados reflejan un mayor RO de un volante central (22), quien es el jugador de mayor edad, aunque sin experiencia deportiva federada, pero posiblemente debido a su experiencia no formal en cantidad de horas de práctica deliberada (Ericsson, 2006); y un defensor lateral (21,5), quien ha tenido experiencia en competiciones federadas en categorías menores de un club profesional, con puntajes que los ubican en el tercio superior de la escala de valoración (Figura 10). Este desempeño posiblemente se debe a los espacios que ocupan y las funciones que cumplen normalmente dentro del equipo, ya que desempeñan labores tanto defensivas como ofensivas y, en el caso del volante central, su posición en el centro del campo provoca una constante intervención tanto en la recuperación como en la distribución del balón, posiblemente por el número de BC, que es el único ítem defensivo en los criterios de evaluación, y tiene relación directa en el VJ y en la ET, y por lo tanto repercute en el RO final. Por otra parte, en la configuración del juego, estos jugadores de roles habitualmente defensivos tenían la opción de contribuir constantemente al ataque. En consecuencia, al tener mayores espacios en el segundo tiempo, pudieron ejecutar un mayor número de BO, lo cual aumentó su ET, especialmente el

volante central (1,2), y esta, sumada al alto VJ, producto de los BC y RB, dieron como resultado final un mayor puntaje en el RO con relación a los demás sujetos.

Lo anterior se corrobora en el estudio de Oliveira et al. (2015), quienes compararon el desempeño por posiciones de futbolistas semiprofesionales durante cuatro partidos de 90min, donde los jugadores mantienen en mayor medida la posición y función determinada por el entrenador, encontrando mayores puntajes para los defensas laterales y volantes centrales, debido a que estos jugadores tienden a tener mayor interacción en el juego siendo permanentemente opciones de pase (BR); esto incrementó su VJ, para luego generar acciones de ataque con pases a los compañeros ofensivos (OB), aumentando así su ET, especialmente el volante central, quien en mayor medida ocupa espacios de juego efectivo, zonas donde se encuentran todos los jugadores involucrados en la acción de juego, marcadas por la ubicación del balón y de los jugadores periféricos (Gréhaigine et al., 2001). En una investigación similar, Clemente et al. (2015), reportaron que los puntajes más altos fueron alcanzados por los volantes, revelando que son jugadores con gran importancia para pasar el balón a los compañeros y construir los ataques, obteniendo mayores valores en el VJ y en el RO.

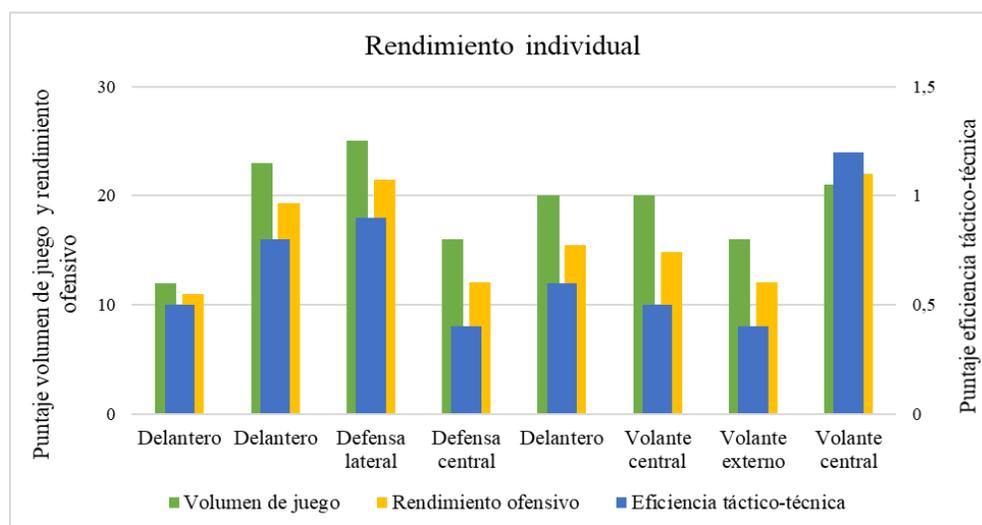


Figura 10. Rendimiento individual.

En el análisis del rendimiento táctico-técnico con respecto a la ejecución técnica, de acuerdo al Efecto Hawthorne (Wickström & Bendix, 2000), el hecho de sentirse observados puede afectar positiva o negativamente el rendimiento de los deportistas; en este caso, los jugadores no estaban familiarizados con la observación, lo que pudo haber generado que se sintieran inhibidos y disminuyeran su rendimiento o, por el contrario, sentirse motivados y mejorar su desempeño. En consecuencia, al ser observados, algunos jugadores pueden exagerar en las acciones técnicas queriendo destacarse e ir en detrimento del desempeño colectivo.

Finalmente, el nivel de rendimiento táctico-técnico ofensivo de los futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia se encuentra en el tercio medio de acuerdo con el criterio de clasificación utilizado para el instrumento de evaluación TSAP (Figura 11). Por lo tanto, se

recomienda llevar a cabo planes de entrenamiento que involucren en mayor medida este tipo de situaciones para mejorar tal desempeño a través de modelos alternativos centrados en el jugador y en el juego como Teaching Games for Understanding (Bunker & Thorpe, 1982), Play Practice Approach (Lauder, 2001), Game Sense (Light & Evans, 2010) o Tactical Games Model (Griffin et al., 1997), que en algunos casos están siendo aplicados en otros deportes de equipo como Hockey y Rugby, desde el proceso de formación hasta el nivel profesional (Light & Evans, 2010; Slade, 2015; Thomas et al., 2013).

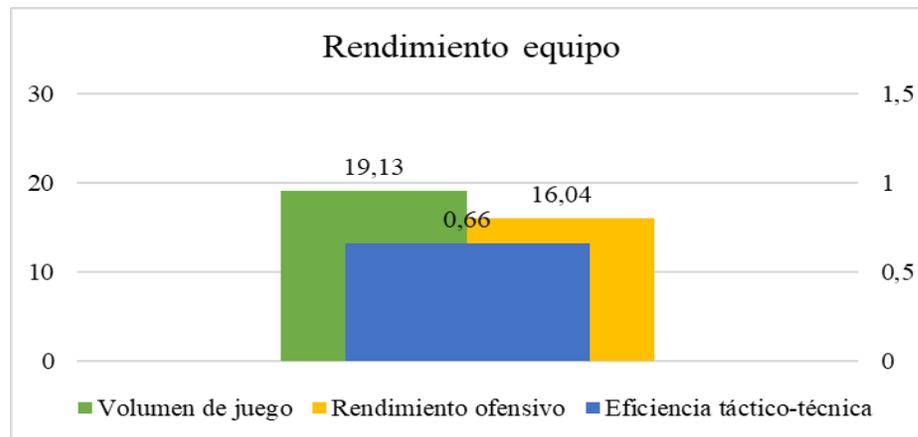


Figura 11. Rendimiento táctico-técnico ofensivo del equipo.

En este caso, una alternativa a implementar sería el TGM, un modelo que enfatiza el aprendizaje con base en el componente táctico-técnico, buscando desarrollar la comprensión del juego a través de tres estrategias: mediante un juego modificado inicial se propone un problema táctico; luego, se indaga al participante para desarrollar el conocimiento táctico que lleve a solucionar dicho problema; después, el participante practica la habilidad técnica requerida para resolver las dificultades durante el juego. Este proceso pretende mejorar en los aspectos de percepción, toma de decisión y ejecución técnica para incrementar el rendimiento en la competencia.

7. Propuesta de intervención

7.1. Tactical Games Model

En el fútbol se considera a la táctica como un componente de gran importancia para alcanzar un alto rendimiento, porque los jugadores con mayor conocimiento declarativo y procedimental resuelven eficientemente las diversas situaciones en el juego, por lo que es primordial el entrenamiento simultáneo de la técnica y la táctica (Costa et al., 2010b).

Para desarrollar este componente táctico-técnico, en la presente propuesta de entrenamiento se tendrán en cuenta solo los principios de juego ofensivos propuestos por Bayer (1986): conservar, progresar y finalizar, porque los jugadores que sobresalen en la fase ofensiva se caracterizan por destacadas habilidades táctico-técnicas (González et al., 2019).

Por lo anterior, se aplicará un modelo alternativo que fomente el entendimiento del juego para identificar y resolver los problemas tácticos (Devís & Sánchez, 1996; Devís & Peiró, 2007; García López, 2001; Gutiérrez, 2008; Serra et al., 2011), sin dejar de lado el trabajo técnico cuando alguna habilidad solicitada en el juego necesite ser mejorada (Werner et al., 1996).

Para tal efecto, el Tactical Games Model (TGM) pretende formar jugadores competentes por medio del conocimiento táctico (Dyson et al., 2004), enfatizando en el componente táctico-técnico por medio de tres etapas: 1) el juego modificado por representación, para reproducir el juego formal pero reduciendo espacio, materiales y jugadores, o por exageración, para resaltar un aspecto táctico; en este caso solo se implementarán juegos modificados por exageración; 2) el desarrollo del conocimiento táctico mediante indagación, que conlleve a reconocer las diversas situaciones que acontecen en el juego y resolverlas adecuadamente (¿qué hacer?); y 3) la ejecución técnica para la mejora de las habilidades (¿cómo hacerlo?) (Mitchell et al., 2013).

En cuanto al proceso de indagación, en primer lugar se deben hacer preguntas para que los jugadores identifiquen el objetivo del juego, y una vez reconocido, se cuestiona sobre qué se debe hacer para lograrlo. Luego se interroga sobre cuáles elementos técnicos se requieren para tal motivo, argumentando la necesidad de practicar las habilidades de acuerdo con el rendimiento en el juego (Mitchell et al. 2013).

7.2. Programa de entrenamiento

El programa de entrenamiento por medio del TGM consta de ocho microciclos, con una frecuencia semanal de dos sesiones, para un total de 16 sesiones. Cada intervención tendrá una duración de 60min, para un volumen semanal de 120min, y un volumen total del programa de 960min. Todas las intervenciones serán configuradas con base en Morales y Arias (2017) (Figura 12): juego inicial 15min, reflexión 10min, práctica técnica 15min, juego final 15min, más una conclusión de cinco min.



Figura 12. Propuesta de intervención basada en el Tactical Games Model (Tomado de Mitchell et al., 2013, p.9).

Cada una de las sesiones de entrenamiento y microciclos con sus respectivos parámetros de carga (volumen, densidad, intensidad táctico-técnica) se pueden observar en las Tabla 17 y 18.

Tabla 17. Cuantificación táctico-técnica del programa por sesión de entrenamiento.

Valor carga táctico-técnica sesión		
5	Máxima	601-720
4	Submáxima	481-600
3	Alta	361-480
2	Moderada	241-360
1	Baja	120-240

Tabla 18. Cuantificación táctico-técnica del programa de entrenamiento por microciclo.

Valor carga táctico-técnica microciclo		
5	Máxima	1201-1440
4	Submáxima	961-1200
3	Alta	721-960
2	Moderada	481-720
1	Baja	240-480

En el programa de entrenamiento presentado en la Tabla 19 se observan los contenidos de entrenamiento a desarrollar mediante el TGM: los principios tácticos operacionales ofensivos mencionados por Bayer (1986), los juegos modificados y los elementos técnicos. Durante los dos primeros microciclos se desarrollará el principio de conservación del balón mediante juegos de posesión y ejercicios técnicos de pase y control. En los microciclos tres y cuatro se trabajará el principio de progresión a través de juegos de zona final, donde el objetivo será ocupar una zona delimitada para conseguir la anotación, y en la práctica técnica se implementarán ejercicios de pase, control y conducción. En los microciclos cinco y seis, el contenido de las sesiones se basará en el ataque de la meta, mediante el principio de finalizar, se utilizarán juegos con porterías de diferentes tamaños, y para la técnica se realizarán ejercicios de pase, control, conducción y remate. Los últimos dos microciclos serán de consolidación mediante la integración de todos los principios tácticos en los juegos modificados, donde se realizarán juegos y prácticas técnicas similares a los dos microciclos anteriores.

Tabla 19. Programa de entrenamiento.

Programa de entrenamiento tactical games model								
Modalidad deportiva: fútbol	Clasificación: universitario			Equipo: Colegio Mayor de Antioquia			Rama: masculina	
No. Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8
Mesociclo	Aprendizaje táctico técnico (att)							
Microciclos	Att	Att	Att	Att	Att	Att	Att	Att
Carga táctico-técnica	420	630	470	825	696	984	744	1260
Intensidad	1	2	1	3	2	4	3	5
Táctica	Conservar		Progresar		Finalizar		Consolidación	
Juego	posesión		Zona final		Porterías		Porterías	
Técnica	Pase - control		Pase - control - conducción		Pase - control - conducción - remate		Pase - control - conducción - remate	
Juego inicial (minutos)	15	15	15	15	15	15	15	15
Reflexión (minutos)	10	10	10	10	10	10	10	10
Práctica técnica (minutos)	15	15	15	15	15	15	15	15
Juego final (minutos)	15	15	15	15	15	15	15	15
Conclusión (minutos)	5	5	5	5	5	5	5	5
Volumen intervención (minutos)	60	60	60	60	60	60	60	60
Frecuencia	2	2	2	2	2	2	2	2
Volumen microciclo (minutos)	120	120	120	120	120	120	120	120

7.2.1. Juegos modificados

El formato de los juegos modificados (Tabla 20) será en igualdad numérica, desde 3vs3 hasta 6vs6, y en algunos casos se trabajará con apoyos internos y externos, generando superioridad numérica para el equipo con posesión de balón, haciendo énfasis en el rendimiento ofensivo. Además, en los juegos con porterías de 4m y 7,32m se incluirán porteros.

Tabla 20. Formato de los juegos modificados.

Juego	Espacio	Portería (ancho)
3vs3	35m x 20m	1m
4vs4	40m x 25m	2m
5vs5	45m x 30m	4m
6vs6	50m x 35m	7,32m

7.2.2. Cuantificación táctico-técnica

Para cuantificar la intensidad de los juegos se adaptará la escala de valoración de la carga táctico-técnica propuesta por Coque (2011) para el baloncesto, compuesta por las siguientes categorías: 1) grado de oposición: situaciones de superioridad o igualdad numérica; 2) densidad: ritmo de ejecución del juego relacionando el tiempo de trabajo con el tiempo de recuperación; 3) número de ejecutantes: participantes totales en el juego; 4) carga competitiva: en este caso se considera el objetivo del juego, es decir, el principio táctico operacional ofensivo a realizar; 5) espacio: dimensiones del campo donde se realiza el juego; 6) carga táctica: coordinación colectiva en el juego, relacionada con el número de participantes de un equipo.

La escala de valoración táctico-técnica que se va a implementar (Tabla 21) contiene seis categorías con valores de 1 a 4 para establecer la puntuación de cada juego. Además, se debe considerar el tiempo útil, que es el tiempo real de juego sin contabilizar el tiempo de pausa, para multiplicarlo por el puntaje total obtenido de la escala, y así obtener el valor de carga táctico-técnica de cada juego.

Tabla 21. Escala de valoración táctico-técnica adaptada de Coque (2011).

Puntaje	Grado de oposición	Densidad	Número de Ejecutantes	Carga competitiva	Espacio	Carga táctica
1	superioridad 3 o más jugadores	2:1	6	Conservar (C)	25x15m	3 jugadores
2	superioridad 2 jugadores	3:1	8	Progresar (P)	30x20m	4 jugadores
3	superioridad 1 jugador	4:1	10	Finalizar (F)	40x30m	5 jugadores
4	igualdad numérica	> 4:1	12	C – P - F	50x35m	6 jugadores

Con base en la escala de valoración táctico-técnica de la Tabla 21, cada juego obtendría un puntaje mínimo de 6 y un máximo de 24; además, el tiempo útil de cada juego podrá ser de 10 a 15min. De esta manera, al multiplicar puntaje mínimo por tiempo útil de 10min, y puntaje máximo por

tiempo útil de 15min, los rangos de carga táctico-técnica para cada juego serán entre 60 y 360, por lo que los rangos por sesión serán entre 120 y 720, y una frecuencia semanal de dos veces, que da un rango por microciclo entre 240 y 1440. Teniendo en cuenta estos valores, se presentan las escalas de intensidad de la carga táctico-técnica por sesión de entrenamiento y microciclo que van desde 1 = baja, hasta 5 = máxima, así como la cuantificación de la carga táctico-técnica del programa de entrenamiento por sesiones y microciclos (Figuras 13 y 14).



Figura 13. Carga táctico-técnica del plan de entrenamiento por sesión de entrenamiento.

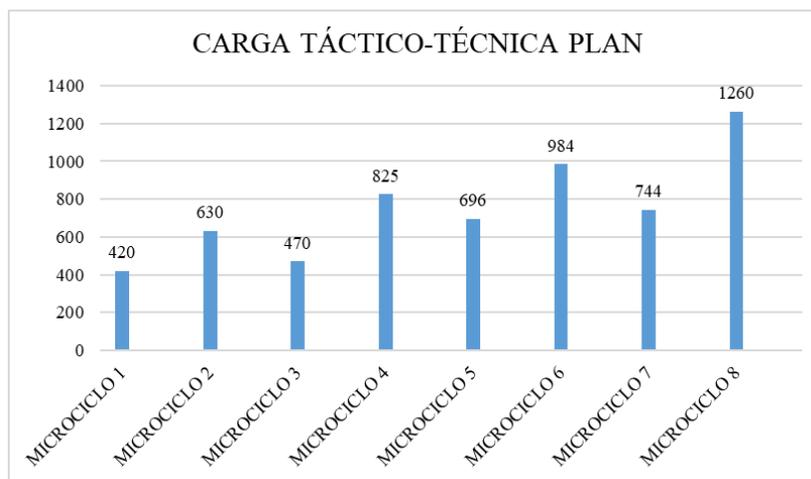


Figura 14. Carga táctico-técnica del plan por microciclo.

7.2.3. Proceso de reflexión

El proceso de reflexión (Figura 15) se hará mediante preguntas de tipo divergente, buscando el razonamiento acerca de los problemas tácticos planteados y las posibles opciones de solución, de acuerdo con las cinco categorías de preguntas propuestas en el TGM: 1) conocimiento táctico (¿qué hacer?); 2) elección y ejecución de la habilidad técnica (¿cómo hacerlo?); 3) tiempo (¿cuándo hacerlo?); 4) espacio (¿dónde hacerlo?) y 5) riesgo (¿cuál es la mejor opción?), las cuales deben ser planificadas y adaptadas de acuerdo al momento y respuestas de los deportistas.

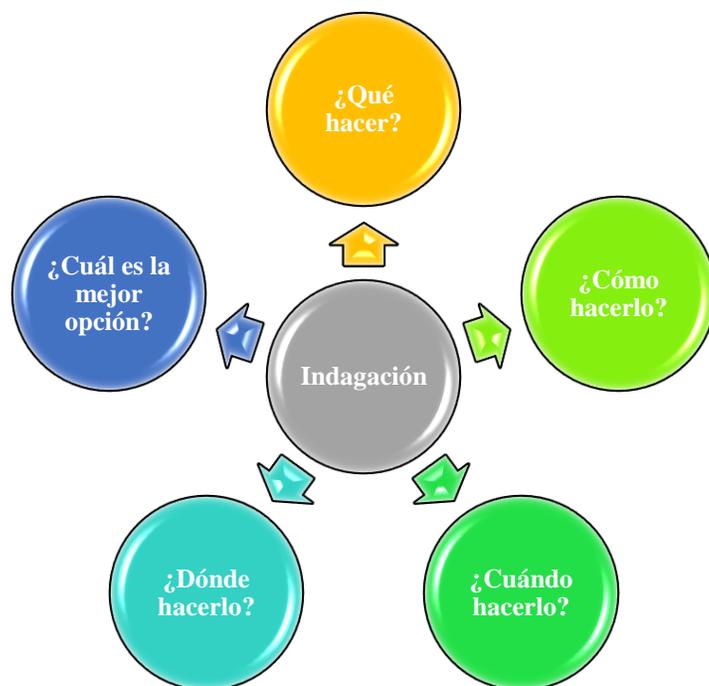


Figura 15. Proceso de reflexión.

7.2.4. Ejecución técnica

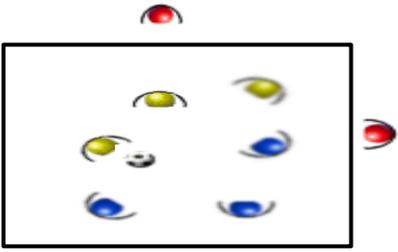
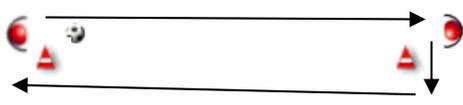
La práctica de la técnica se realizará con base en el método analítico, implementando prácticas en bloque, variable y aleatoria durante los seis primeros microciclos, cuando se desarrollarán los principios tácticos por separado, y solo práctica aleatoria en los dos últimos microciclos de consolidación, donde se integrarán los principios. El volumen de la técnica se establecerá mediante número de repeticiones que variarán según el elemento técnico. En la Tabla 22 se presenta el volumen de repeticiones de los elementos técnicos pase, control, conducción y remate de precisión o de potencia, por sesión, microciclo y totalidad del programa de entrenamiento.

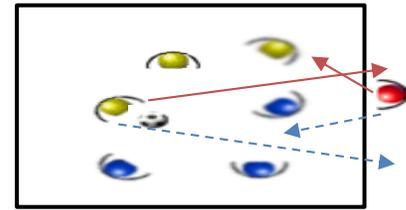
Tabla 22. Cuantificación técnica del programa.

Principio táctico	Microciclo	Sesión	Pase	Control	Conducción	Remate
Conservación	1	1	80	80		
		2	80	80		
	2	3	60	60		
		4	20	80		
Progresión	3	5	60	60		
		6	60	60		
	4	7				60

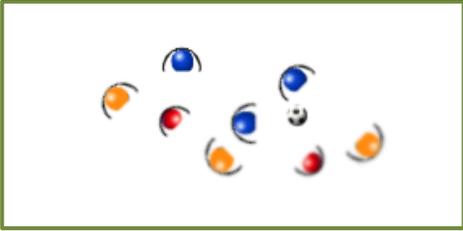
Principio táctico	Microciclo	Sesión	Pase	Control	Conducción	Remate
		8	60	60		
Finalización	5	9	20		20	60
		10	30	30	30	60
	6	11	12			12
		12	6			12
Conservación	7	13	40		60	60
		14	60		60	60
Progresión	8	15	24			12
Finalización		16	36	12	12	12
Total repeticiones del programa			708	522	242	288

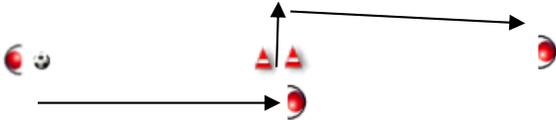
7.2.5. Sesiones de entrenamiento

Microciclo # 1	Sesión # 1	Tiempo total: 90'			Carga táctica: 200		
Objetivo: mejorar la conservación del balón utilizando apoyos externos en amplitud y profundidad							
Parte inicial				T: 25'			
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'
Parte principal				T: 55'			
Juego inicial t: 15'		Tu: 10'	P: 10	C: 100	Reflexión		T: 10'
<p>3vs3+2 en 35x20m, se juega a toques libres, cuando se consiguen 6 pases se obtiene 1 punto. Los apoyos se pueden desplazar por todo el perímetro sin estar en el mismo lado, no se cuentan pases entre ellos y se cambian cada 2'30".</p> <p>S: 4 r: 2'30" mp: 1'15" d: 2:1</p> 					<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para conservar la posesión? Dar un pase a un compañero libre. 3. ¿Cuál es el mejor momento para pasarle el balón a un compañero? Cuando estoy acosado y puedo perderlo. 4. ¿Qué debe hacer un compañero del jugador con balón? Desmarcarse u ocupar un espacio libre. 5. ¿Dónde debo ubicarme para recibir el balón? Cerca o lejos del compañero que tiene el balón y lejos del defensor. 6. ¿Cómo se debe hacer un pase seguro para mantener la posesión? Con interno y rastrero. 7. ¿Cómo debe controlarse el balón rastrero? Con interno o externo y control orientado para dejarlo listo para una siguiente acción. 		
Técnica t: 15'		S: 8	R: 10	Mp: 30"	Mp: 1'	D: 2:1	Juego final Tu: 10' P: 10 C: 100 T: 15'
<p>En parejas a 10m pase rastrero y control orientado esquivando el cono. Se alterna perfil y superficie de contacto en cada serie (izquierda, derecha, interno, externo).</p> 					<p>Se hace el mismo juego inicial, se juega a 3 toques, cuando se consiguen 6 pases se obtiene 1 punto y se puede jugar a toques libres. Cuando un jugador interior le pasa el balón a un apoyo deben intercambiar posición.</p> <p>S: 5 r: 2' mp: 1 d: 2:1</p>		

<p>En parejas a 10m pase rastrero y control orientado en triángulo de 3m por lado. Se alterna perfil y superficie de contacto en cada serie (izquierda, derecha, interno, externo).</p> 			
<p>Parte final</p>		<p>T: 10'</p>	
<p>Conclusión</p>	<p>T: 5'</p>	<p>Estiramientos estáticos activos</p>	<p>T: 5'</p>

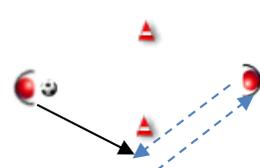
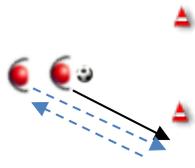
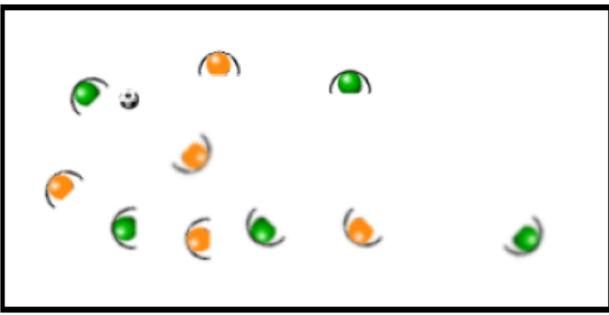
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 1		Sesión # 2		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 220			
Objetivo: mejorar la conservación del balón en el juego interno									
Parte inicial				T: 25'					
Introducción			T: 5'		Activación dinámica general		T: 5'		
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'		Activación dinámica específica		T: 10'		
Parte principal				T: 55'					
Juego inicial t: 15'		Tu: 10'	P: 10	C: 100	Reflexión		T: 10'		
<p>3vs3+2 en 35x20m, se juega a toques libres, a los 8 pases se obtiene 1 punto. Los apoyos juegan con el equipo que tiene el balón y se cambian cada 2'30".</p> <p>S: 4 r: 2'30" mp: 1'15" d: 2:1</p>								<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para conservar la posesión? Dar un pase a un compañero libre. 3. ¿Cuál es el mejor momento para pasarle el balón a un compañero? Cuando estoy acosado y puedo perderlo. 4. ¿Qué debe hacer un compañero del jugador con balón? Desmarcarse u ocupar un espacio libre. 5. ¿Dónde debo ubicarme para recibir el balón? Cerca o lejos del compañero que tiene el balón y lejos del defensor. 6. ¿Cómo se debe hacer un pase seguro para mantener la posesión? Con interno y rastrero. 7. ¿Cómo debe controlarse el balón rastrero? Con interno o externo y control orientado para dejarlo listo para una siguiente acción. 	
Técnica		S: 8	R: 10	Mp: 1'					
					Juego final		Tu: 10'	P: 12	C: 120
<p>En tríos separados 20m, se hacen pases rastreros al jugador del medio quien, perfilado, hace control orientado y pasa el balón al otro compañero. Cada serie se varía control y perfil (izquierda y derecha, interno y externo).</p>								<p>4vs4 en 40x25m, se juega a 3 toques. Cuando se consiguen 8 pases se obtiene 1 punto y se puede jugar a toques libres, no se puede devolver el balón al que se la pasó y todos deben pasar el balón.</p> <p>S: 5 r: 2' mp: 1 d: 2:1</p>	

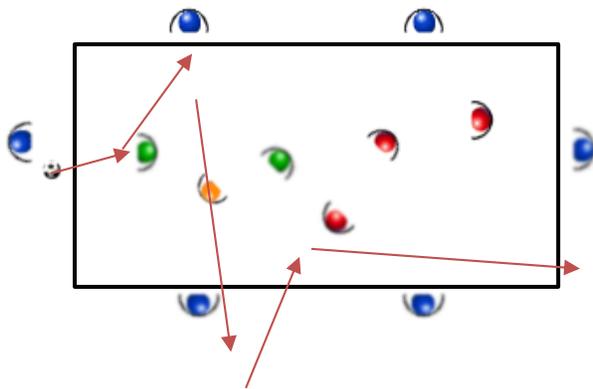
<p>En tríos separados 20m, pase rastrero al jugador del medio quien hace control orientado entre conos y pasa el balón al otro compañero. Cada serie se varía control y perfil (izquierda y derecha, interno y externo)</p>			
<p>Parte final</p>		<p>T: 10'</p>	
<p>Conclusión</p>	<p>T: 5'</p>	<p>Estiramientos estáticos activos</p>	<p>T: 5'</p>

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

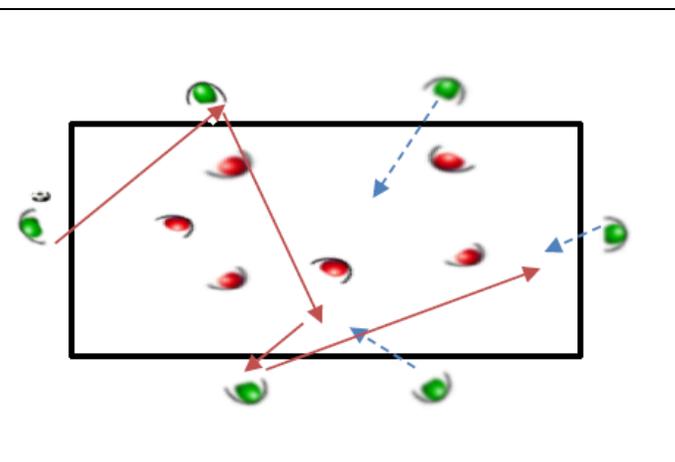
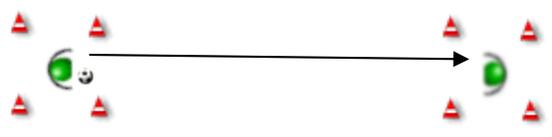
Microciclo # 2		Sesión # 3		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 300	
Objetivo: mejorar la conservación del balón en el juego interno							
Parte inicial				T: 25'			
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'
Parte principal				T: 55'			
Juego inicial t: 15'		Tu: 10'	P: 15	C: 150	Reflexión		T: 10'
<p>5vs5 en 45x30m dividido en 4 zonas, se juega a toques libres. Cada jugador ocupa una zona y solo el equipo en posesión puede jugar 2vs1 por zona, cuando se recupera el balón se cambian los roles.</p> <p>S: 5 r: 2' mp: 1' d: 2:1</p>				<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para conservar la posesión? Dar un pase a un compañero. 3. ¿Cuándo es riesgoso pasar el balón? Cuando todos los compañeros están marcados y no se producen desmarques. 4. ¿Cuál es el mejor momento para pasarle el balón a un compañero? Cuando está libre, cuando estoy acosado y puedo perderlo 5. ¿Qué debe hacer un compañero del jugador con balón? Desmarcarse u ocupar un espacio libre. 6. ¿Dónde debo ubicarme para recibir el balón? Cerca o lejos del compañero que tiene el balón y lejos del defensor. 7. ¿Cómo se debe hacer un pase seguro para mantener la posesión? Con interno y rastrero. 			
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30'	D: 1:1	
T: 15'							
				Juego final		Tu: 10'	P: 15
				T: 15'			C: 150
<p>En parejas, pase hacia un cono a 5m y el compañero se acerca (desmarque de apoyo), controla, devuelve el balón y retorna a punto de partida para repetir la acción hacia el otro lado.</p>				<p>5vs5 en 45x30m, se juega a 3 toques, a los 10 pases se obtiene 1 punto, no se puede devolver el balón al que se la pasó y todos deben pasar el balón.</p> <p>S: 5 R: 2' Mp: 1' D: 2:1</p>			

 <p>En parejas, pase hacia un cono a 5m y el compañero se aleja (desmarque de ruptura), controla, devuelve el balón y retorna a punto de partida para repetir la acción hacia el otro lado.</p> 			
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 2		Sesión # 4		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 330	
Objetivo: mejorar la conservación del balón con amplitud y profundidad							
Parte inicial				T: 25'			
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'
Parte principal				T: 55'			
Juego inicial t: 15'		Tu: 10'	P: 15	C: 150	Reflexión		T: 10'
<p>6+2vs4 en 50x35m, se juega a toques libres y al completar 12 pases largos entre jugadores exteriores y cortos con los interiores se obtiene un punto. Cada 1' se cambia posición y roles.</p> <p>S: 10 r: 1' mp: 30'' d: 2:1</p> 				<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón. 2. ¿Qué debe hacer el jugador que lleva el balón para conservar la posesión? Dar un pase a un compañero libre. 3. ¿Cuál es el mejor momento para pasarle el balón a un compañero? Cuando estoy acosado y puedo perder el balón. 4. ¿Qué debe hacer un compañero del jugador con balón? Desmarcarse u ocupar un espacio libre lejos del defensor. 5. ¿Dónde debo ubicarme para recibir el balón? Lejos del compañero que tiene el balón y del defensor. 6. ¿Cómo deben hacerse los pases para mantener el balón con amplitud y profundidad? Aéreos y largos con interno, externo, empeine. 7. ¿Cómo debe controlarse el balón aéreo? Amortiguarlo con interno, empeine, muslo y/o pecho. 			
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30''	D: 1:1	Juego final
T: 15'							Tu: 10'
							P: 18
							C: 180
<p>En parejas a 10m, lanzar balón con la mano y controlar con empeine, interno, muslo y pecho. Cada serie se cambia de perfil.</p>  <p>S: 2 r: 10 mp: 1' d: 1:1</p>				<p>6vs6 en 50x35m, se juega a 3 toques, se obtiene 1 punto al hacer 12 pases largos entre jugadores exteriores, quienes pueden ingresar al centro para mantener la posesión. Cada 1' se cambian roles.</p> <p>S: 10 r: 1 mp: 30'' d: 2:1</p>			

En parejas a 30m, cambio de orientación y control en zona delimitada de 3x3m. Cada serie se cambia de perfil.



Parte final **T: 10'**

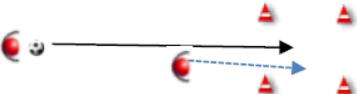
Conclusión

T: 5'

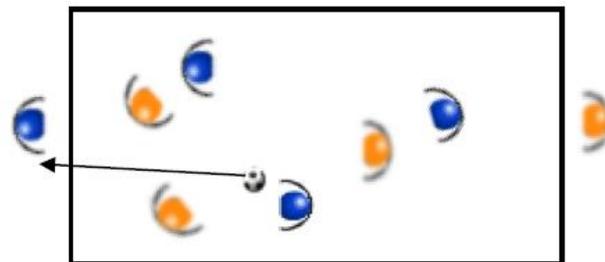
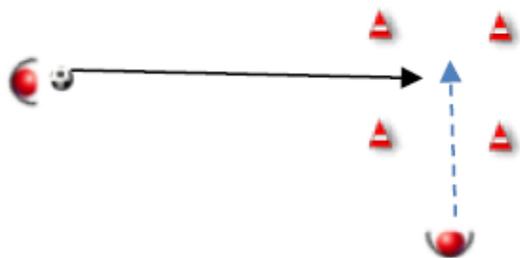
Estiramientos estáticos activos

T: 5'

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 3		Sesión # 5		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 230'	
Objetivo: mejorar la progresión mediante pase y control							
Parte inicial				T: 25'			
Introducción		T: 5'		Activación dinámica general		T: 5'	
Estiramientos dinámicos activos		T: 5'		Activación dinámica específica		T: 10'	
Parte principal				T: 55'			
Juego inicial t: 15'		Tu: 10'	P: 11	C: 110	Reflexión		T: 10'
<p>3vs3+2 en 35x20m, se juega a 3 toques, se anota cuando se pasa el balón al apoyo para que lo controle en la zona final, quien debe seguir jugando con el mismo equipo para avanzar hacia la otra zona final. Cada 2'30" se cambian los apoyos.</p> <p>S: 4 r: 2'30" mp: 1'15" d: 2:1</p> 				<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Progresar con el balón a zona final. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para progresar? Pases cortos y largos. 3. ¿Qué debe hacer el jugador sin balón para progresar? Desmarque de ruptura, ocupar espacio libre en profundidad. 4. ¿Cuándo debo realizar un pase corto o largo para progresar? Corto al compañero libre cercano, largo al compañero libre lejano. 5. ¿Dónde es mejor realizar un pase corto o largo para progresar? Corto en zona ofensiva, largo en zona defensiva. 6. ¿Cómo se debe hacer un pase preciso corto y largo? Corto con interior, largo con empeine interior. 7. ¿Cómo se debe controlar el balón rastrero y aéreo? Rastrero con interno y externo, aéreo con interno, empeine, pecho. 			
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30'	D: 1:1	Juego final
T: 15'							Tu: 10' P: 12 C: 120 T: 15'
<p>En parejas pase rastrero y aéreo de 10m más control en zona de 3x3m con desplazamiento frontal de 5m.</p> 				<p>3+1vs3+1 en 35x20m, se juega a 2 toques, se anota cuando se pasa el balón al compañero para que lo controle en la zona final, quien lo haga debe intercambiar posición.</p> <p>S: 5 R: 2' Mp: 1' D: 2:1</p>			

En parejas pase rastrero y aéreo de 10m más control en zona de 3x3m con desplazamiento lateral de 5m.



Parte final

T: 10'

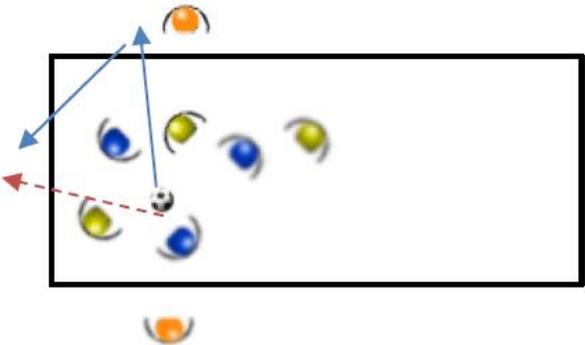
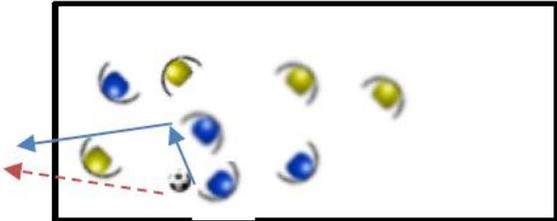
Conclusión

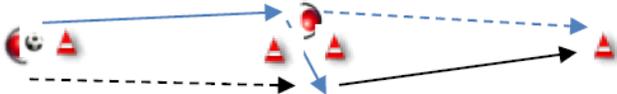
T: 5'

Estiramientos estáticos activos

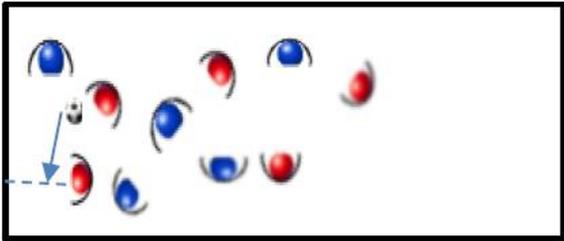
T: 5'

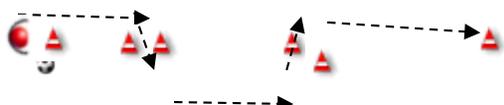
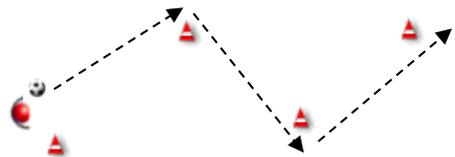
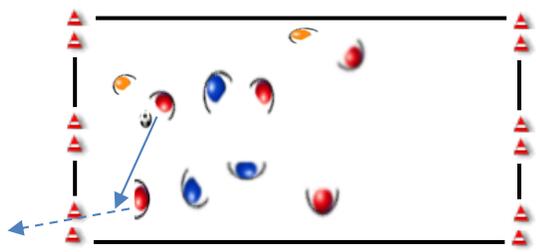
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 3		Sesión # 6		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 240							
Objetivo: mejorar la progresión por medio de pared													
Parte inicial						T: 25'							
Introducción				T: 5'		Activación dinámica general			T: 5'				
Estiramientos dinámicos activos				T: 5'		Activación dinámica específica			T: 10'				
Parte principal						T: 55'							
Juego inicial t: 15'		Tu: 10'	P: 11	C: 110		Reflexión			T: 10'				
<p>3vs3+2 en 35x20m con apoyos en amplitud, se juega a 3 toques, se debe hacer una pared y controlar la devolución en la zona final. Cada progresión a zona final en pared con apoyo vale 1 punto y con jugador interior vale 2. Cada 2'30" se cambian los apoyos.</p> <p>S: 4 r: 2'30" mp: 1'15" d: 2:1</p>										<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Progresar con el balón a zona final. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para progresar? Pase y desmarque de ruptura para recibir la devolución (pared). 3. ¿Qué debe hacer el jugador sin balón? Desmarque de apoyo para recibir el balón y hacer la pared. 4. ¿Cuándo debo realizar una pared? Si tengo superioridad numérica en ataque, en un 2vs1. 5. ¿Dónde es mejor realizar una pared? Cerca de la zona final del rival. 6. ¿Cómo se debe hacer una pared? Se hace un pase a un compañero libre y cercano, y luego se hace un desmarque de ruptura para recibir la devolución. 7. ¿Dónde o cuándo es más riesgoso hacer una pared? Cerca de la propia zona final, cuando se está en inferioridad numérica en ataque. 			
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30'	D: 1:1		Juego final		Tu: 10'	P: 13	C: 130	
T: 15'													
<p>Doble pared entre conos y pase de 10m entre conos al compañero que se desplaza frontalmente.</p>						<p>4vs4 en 40x25m, se juega a 2 toques, un jugador del equipo debe controlar el balón en la zona final con pared previa.</p> <p>S: 5 R: 2' Mp: 1' D: 2:1</p>							

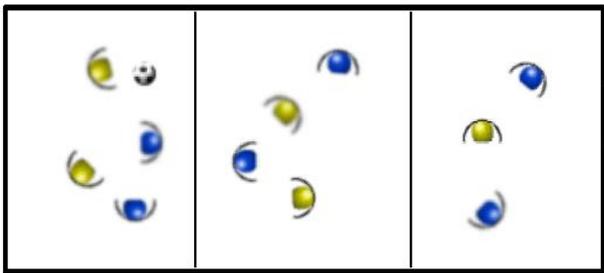
<p>Jugador en cono 1 hace pase al medio y se desplaza a recibir la devolución, jugador 2 hace pase entre conos y se desplaza al cono 4 a recibir pase. Se repite la secuencia de vuelta.</p> 			
Parte final		T: 10'	
Conclusiones	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 4		Sesión # 7		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 379						
Objetivo: mejorar la progresión por medio de conducción de balón												
Parte inicial					T: 25'							
Introducción				T: 5'		Activación dinámica general			T: 5'			
Estiramientos dinámicos activos				T: 5'		Activación dinámica específica			T: 10'			
Parte principal					T: 55'							
Juego inicial t: 15'		Tu: 11'15	P: 17	C: 189,5		Reflexión			T: 10'			
<p>5vs5 en 45x30m, se juega a toques libres, se obtiene un punto cuando se llega hasta zona final conduciendo el balón.</p> <p>S: 3 r: 3'45" mp: 1'15" d: 3:1</p> 					<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Progresar con el balón a zona final. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para progresar? Conducción. 3. ¿Qué debe hacer el jugador sin balón para progresar? Ocupar espacio libre en profundidad, desmarque de ruptura. 4. ¿Cuándo debo conducir el balón? Cuando no tengo opciones de pase y debo conservar el balón, cuando recibo el balón en zona ofensiva, no hay ningún compañero en mejor ubicación y hay posibilidad de llegar con el balón a la zona final rival. 5. ¿Dónde es mejor conducir el balón? Cerca de la zona final rival para eludir al último adversario y/o poder penetrar en la zona de anotación. 6. ¿Dónde hay más riesgo para conducir el balón? Cerca de la propia zona defensiva porque se puede perder el balón y el rival quedaría en condiciones favorables de anotar. 7. ¿Cómo se debe conducir el balón? Con el externo o el interno del pie, y la cabeza levantada. 							
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'	D: 1:1		Juego final		Tu: 11'15"	P: 17	C: 189,5
T: 15'								T: 15'				
<p>Conducción de balón recta y diagonal en 15m</p> 					<p>5vs5 en 45x30m, se juega a 3 toques, se obtiene un punto cuando se llega hasta zona final conduciendo el balón entre alguno de los 2 arcos laterales de 2m de ancho y 2 puntos en el central, con pase previo de un compañero.</p>							

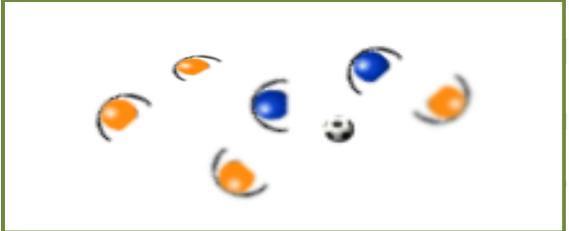
<p>Conducción de balón recta y enganche en 15m</p>  <p>Conducción de balón en slalom en 15m</p> 		<p>S: 3 R: 3'45'' Mp: 1'15'' D: 3:1</p> 	
<p>Parte final</p>		<p>T: 10'</p>	
<p>Conclusión</p>	<p>T: 5'</p>	<p>Estiramientos estáticos activos</p>	<p>T: 5'</p>

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 4		Sesión # 8		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 446			
Objetivo: mejorar la progresión por medio pases cortos y largos									
Parte inicial				T: 25'					
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'		
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'		
Parte principal				T: 55'					
Juego inicial t: 15'		Tu: 11'15"	P: 20	C: 223	Reflexión		T: 10'		
<p>6vs6 en 50x35m dividido en tres zonas, se juega a 3 toques, se debe avanzar por zona con pases cortos, o de zona 1 a 3 con pase largo, antes de pasar el balón a un compañero para que lo controle en zona final.</p> <p>S: 3 r: 3'45" mp: 1'15" d: 3:1</p>								<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Progresar con el balón a zona final. 2. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para progresar? Pases cortos y largos. 3. ¿Qué debe hacer el jugador sin balón para progresar? Desmarque de ruptura, ocupar espacio libre en profundidad. 4. ¿Cuándo debo realizar un pase corto o largo para progresar? Corto al compañero libre cercano, largo al compañero libre lejano. 5. ¿Dónde es mejor realizar un pase corto y largo para progresar? Corto en zona ofensiva, largo en zona defensiva y media. 6. ¿Cómo se debe hacer un pase corto o largo? Corto con interior, largo con empeine interior. 7. ¿Cómo se debe controlarse el balón rastrero y aéreo? Rastrero con interno y externo, aéreo con interno, empeine, pecho. 	
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30"	D: 1:1	Juego final		
T: 15'							Tu: 11'15"		
							P: 20		
							C: 223		
<p>Jugador del medio recibe pase corto de 10m y se desplaza atrás a recibir pase largo de 20m. Luego jugador del extremo se desplaza al medio para realizar la misma secuencia continua.</p>								<p>Se repite el juego inicial condicionando el número de toques de balón por zona:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zona 1: 3 ➤ Zona 2: 2 ➤ Zona 3: 1 	

En tríos a 20m, pase corto, devolución, pase largo y desplazamiento, secuencia continua.		S: 3 R: 3'45'' Mp: 1'15'' D: 3:1	
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

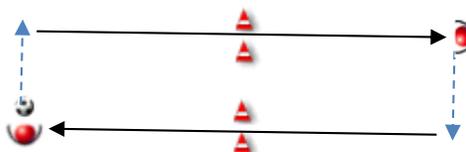
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 5		Sesión # 9		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 312				
Objetivo: mejorar la finalización con remates de precisión										
Parte inicial					T: 25'					
Introducción			T: 5'		Activación dinámica general			T: 5'		
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'		Activación dinámica específica			T: 10'		
Parte principal					T: 55'					
Juego inicial t: 15'		Tu: 12'	P: 13	C: 156		Reflexión			T: 10'	
<p>3vs3 en 35x20m a 3 toques, se debe anotar en alguno de los 4 arcos de 1m de ancho.</p> <p>S: 6 r: 2' mp: 30'' d: 4:1</p> 					<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Finalizar con remate de precisión. 2. ¿Qué debe hacer el equipo para finalizar? Atraer a los defensores hacia un sector y finalizar en otro. 3. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para para finalizar? Remate con el pie. 4. ¿Cuándo se debe finalizar con un remate? Cuando no hay rival cerca o cuando no puede bloquear el remate. 5. ¿Desde qué lugar es mejor rematar? Desde una distancia donde haya buena probabilidad de anotar. 6. ¿Cuál es la mejor opción si me pueden bloquear el remate? Pasar el balón a otro compañero mejor ubicado. 7. ¿Cómo se debe hacer un golpeo de balón preciso? Con borde o empeine interno. 					
Técnica	S: 6	R: 10	Mp: 30''	Mp: 1'	D: 1:1	Juego final		Tu: 12'	P: 13	C: 156
T: 15'						T: 15'				

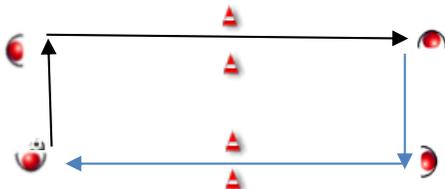
En parejas, golpeo de balón a 10m de distancia a un arco de 1m de ancho.



En parejas, golpeo de balón en movimiento a 10m de distancia a un arco de 1m de ancho, previa conducción recta de 5m.



En grupos de 4, golpeo de balón en movimiento a 10m de distancia a un arco de 1m de ancho, previo pase de compañero.



Se repite el juego inicial, se juega a 2 toques, el gol vale doble en alguno de los 2 arcos del medio.

S: 6 R: 2' Mp: 30'' D: 4:1

Parte final

T: 10'

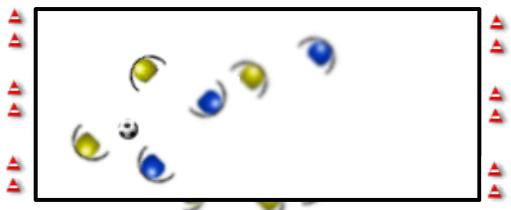
Conclusión

T: 5'

Estiramientos estáticos activos

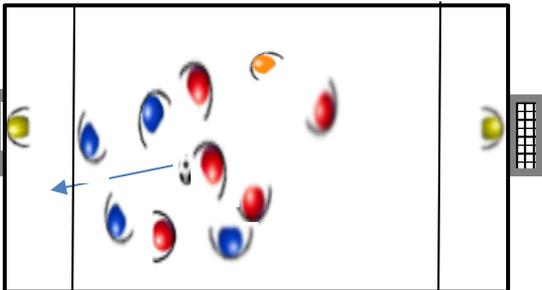
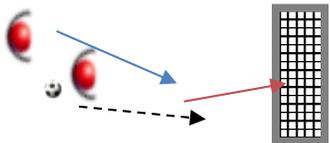
T: 5'

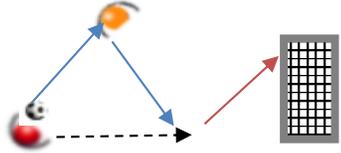
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 5		Sesión # 10		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 384				
Objetivo: mejorar la finalización con remates de precisión										
Parte inicial					T: 25'					
Introducción				T: 5'		Activación dinámica general			T: 5'	
Estiramientos dinámicos activos				T: 5'		Activación dinámica específica			T: 10'	
Parte principal					T: 55'					
Juego inicial t: 15'		Tu: 12'	P: 16	C: 192		Reflexión			T: 10'	
<p>4vs4 en 40x25m, se juega a 3 toques, se debe anotar en alguno de los 3 arcos de 2m de ancho.</p> <p>S: 4 r: 3' mp: 45'' d: 4:1</p> 					<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Finalizar con remate de precisión. 2. ¿Qué debe hacer el equipo para finalizar? Atraer a los defensores hacia un sector y finalizar en otro. 3. ¿Qué se debe hacer técnicamente para finalizar? Remate con el pie. 4. ¿Cuándo se debe finalizar con un remate? Cuando recibo el balón libre y no me pueden bloquear el remate. 5. ¿Desde qué lugar es mejor rematar? Desde una distancia donde haya buena probabilidad de anotar. 6. ¿Cuál es la mejor opción si me pueden bloquear el remate? Pasar el balón a otro compañero mejor ubicado. 7. ¿Cómo se debe hacer un golpeo de balón preciso? Con borde o empeine interno. 					
Técnica	S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30''	D: 1:1	Juego final		Tu: 12'	P: 16	C: 192
T: 15'						T: 15'				
<p>Conducción en zigzag entre conos y golpeo de balón a un arco de 2m de ancho a una distancia de 15m.</p> 					<p>Se repite el juego inicial, se juega a 2 toques, el gol vale doble en el arco del medio.</p> <p>S: 4 R: 3' Mp: 45'' D: 4:1</p>					

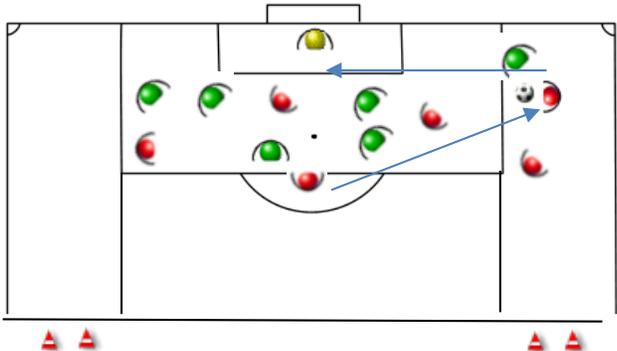
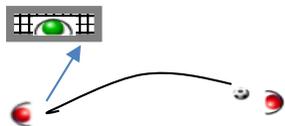
Pase, control orientado y golpeo de balón a un arco de 2m de ancho a una distancia de 15m.			
			
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

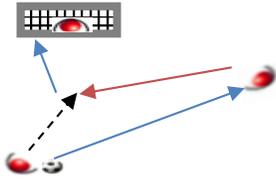
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 6		Sesión # 11		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 456					
Objetivo: mejorar la finalización de los ataques por medio de desmarques de ruptura											
Parte inicial				T: 25'							
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'				
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'				
Parte principal				T: 55'							
Juego inicial t: 15'		Tu: 12'	P: 19	C: 228	Reflexión		T: 10'				
<p>5vs5+2 arqueros en 45x30m con zonas finales de 10m de largo y porterías de 4x2m, se juega a 3 toques. Se debe finalizar con previo desmarque de ruptura a zona final, los defensas no pueden ocuparla.</p> <p>S: 3 r: 4' mp: 1' d: 4:1</p>								<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Finalizar con previo desmarque de ruptura. 2. ¿Qué debe hacer el jugador sin balón antes de finalizar? Desmarque de ruptura para ocupar espacio libre en profundidad. 3. ¿Qué debe hacer el jugador con balón para finalizar? Pase o remate. 4. ¿Cuándo se debe finalizar con un remate? Cuando estoy libre o no me pueden bloquear el tiro. 5. ¿Desde qué lugar es mejor rematar? Donde el ángulo de remate no sea muy reducido. 6. ¿Cuál es la mejor opción si me pueden bloquear el remate? Pasar el balón a otro compañero mejor ubicado. 7. ¿Cómo se debe golpear el balón en el remate de potencia? Con el empeine. 			
Técnica	S: 2	R: 6	Mp: 55''	Mp: 1'30''	D: 1:11	Juego final	Tu: 12'	P: 19	C: 228		
T: 15'						T: 15'					
<p>Pase diagonal desde atrás y remate de potencia a un arco de 4x2m a 10m</p>								<p>Se realiza el mismo juego inicial, se juega a 2 toques. El gol con remate de media distancia vale 1 y dentro de la zona final con previo desmarque de ruptura vale 2.</p> <p>S: 3 R: 4' Mp: 1' D: 4:1</p>			

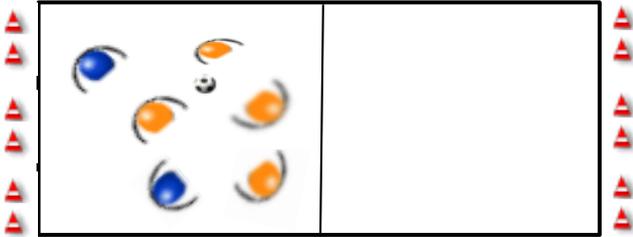
Remate de potencia con previo pase y devolución del compañero a un arco de 4x2m a 10m			
			
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

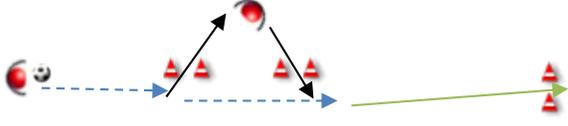
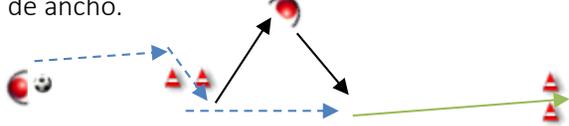
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 6		Sesión # 12		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 528				
Objetivo: mejorar la finalización de los ataques en amplitud y profundidad										
Parte inicial				T: 25'						
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'			
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'			
Parte principal				T: 55'						
Juego inicial t: 15'		Tu: 12'	P: 22	C: 264	Reflexión		T: 10'			
<p>6vs6+1 arquero en 50x35m dividido en 3 carriles, se juega a 3 toques. Se debe finalizar en la portería de 7,32x2,44m previo centro. Se juegan dos tiempos de 6' donde un equipo ataca la portería grande y el otro ataca 2 porterías de 2m de ancho ubicadas en cada carril lateral. Solo 2 jugadores del equipo atacante y 1 del que defiende pueden ocupar los carriles laterales.</p> <p>S: 2 r: 6' mp: 1'30'' d: 4:1</p>								<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Finalizar con centro previo. 2. ¿Qué debe hacer el equipo para finalizar? Usar la amplitud y profundidad del campo con desmarque de ruptura y/o de apoyo para ocupar espacio libre en los carriles laterales y centrar. 3. ¿Cuándo se debe finalizar con un remate? Cuando no hay rival cerca, o no puede bloquear el remate. 4. ¿Desde qué lugar es mejor rematar? Desde un lugar donde el ángulo de remate no sea muy reducido. 5. ¿Cómo se debe rematar un balón aéreo? De cabeza o golpear el balón con empeine antes de que toque el suelo (volea). 6. ¿Cuál es la mejor opción si me pueden bloquear el remate? Pasar el balón a otro compañero mejor ubicado o controlarlo y tratar de driblar al rival para rematar. 		
Técnica	S: 2	R: 6'	Mp: 55''	Mp: 1'30''	D: 1:11	Juego final	Tu: 12'	P: 22	C: 264	
T: 15'						T: 15'				
<p>Centro con la mano desde un costado y cabeceo.</p>					<p>Se repite el juego inicial condicionando el número de toques por carril:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Carriles laterales: 1 ➤ Carril central: 2 					
			<p>S: 2 R: 6' Mp: 1'30'' D: 4:1</p>							

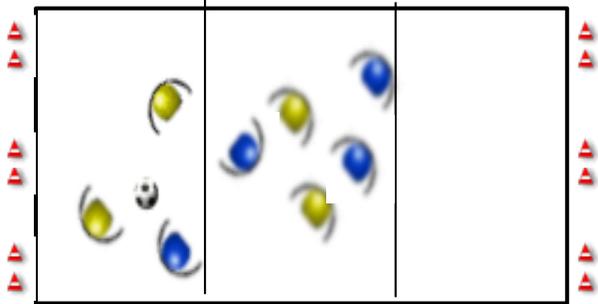
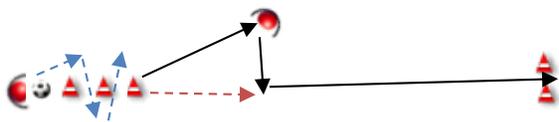
Pase al costado y desplazamiento al área para rematar el centro 			
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

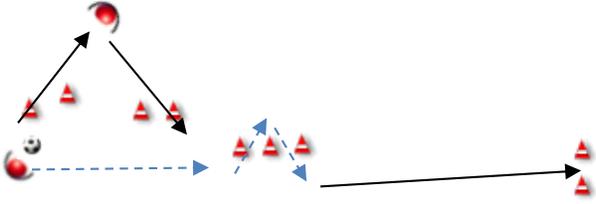
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 7		Sesión # 13		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 336						
Objetivo: consolidar los principios tácticos ofensivos de conservación, progresión y finalización												
Parte inicial				T: 25'								
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general			T: 5'					
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica			T: 10'					
Parte principal				T: 55'								
Juego inicial t: 15'		Tu: 12'	P: 14	C: 168		Reflexión		T: 10'				
<p>3vs3 en 35x20m dividido en 2 zonas iguales, se juega a 3 toques. Se debe realizar 3 de pases en zona defensiva para progresar a zona ofensiva y 3 pases en zona ofensiva antes de finalizar en alguno de los 3 arcos de 1m de ancho.</p> <p>S: 2 r: 6 mp: 1'30'' d: 4:1</p>								<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón con pases para progresar y finalizar con remate de precisión. 2. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para conservar el balón? Desmarque de apoyo, ocupar espacio libre, pase, control. 3. ¿Cómo se debe hacer un pase más seguro para mantener la posesión? Con interno y rastrero. 4. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para progresar? Desmarque de ruptura, ocupar espacio libre en profundidad, pase. 5. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para finalizar? Atraer a los defensores hacia un sector y finalizar en otro con remate con el pie. 6. ¿Cuándo se debe finalizar con un remate? Cuando no hay rival cerca o cuando no puede bloquear el remate. 7. ¿Cómo se debe hacer un golpeo de balón preciso? Con borde o empeine interno. 				
Técnica		S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30''	D: 1:1		Juego final	Tu: 12'	P: 14	C: 168	
T: 15'												T: 15'
<p>Conducción 10m, golpeo de precisión de 10m a un arco de 1m de ancho.</p>								<p>Se repite el juego inicial, se juega a 2 toques, todos los jugadores del equipo deben pasar el balón antes de anotar, el gol vale doble en el arco del medio, para que el gol sea válido todos deben estar en campo rival.</p>				
<p>Conducción 10m, pase y devolución entre conos y golpeo de precisión de 10m a un arco de 1m de ancho.</p>				<p>S: 2 R: 6 Mp: 1'30'' D: 4:1</p>								

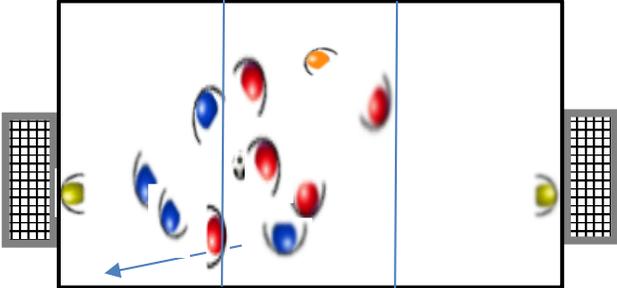
 <p>Conducción 10m, enganche entre conos, pase, devolución y golpeo de precisión de 10m a un arco de 1m de ancho.</p> 			
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

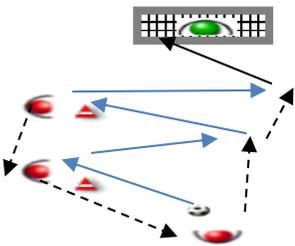
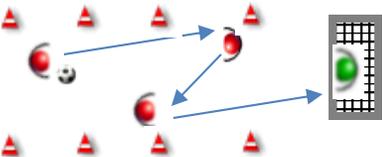
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 7	Sesion # 14	Tiempo total: 90'				Carga táctica: 408			
Objetivo: consolidar los principios tácticos ofensivos de conservación, progresión y finalización									
Parte inicial					T: 25'				
Introducción			T: 5'	Activación dinámica general		T: 5'			
Estiramientos dinámicos activos			T: 5'	Activación dinámica específica		T: 10'			
Parte principal					T: 55'				
Juego inicial t: 15'		Tu: 12'	P: 17	C: 204	Reflexión		T: 10'		
<p>4vs4 en 40x25m dividido en 3 zonas iguales con 3 arcos de 2m de ancho en cada línea final, se juega a 3 toques, se debe hacer mínimo 3 pases por zona para progresar y finalizar.</p> <p>S: 2 r: 6 mp: 1'30'' d: 4:1</p> 					<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón con pases para progresar y finalizar con remate de precisión. 2. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para conservar el balón? Desmarque de apoyo, ocupar espacio libre, pase, control. 3. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para progresar? Desmarque de ruptura, ocupar espacio libre en profundidad, pase corto y largo. 4. ¿Dónde es mejor realizar un pase corto o largo para progresar? Corto en zona ofensiva y media, largo en zona defensiva. 5. ¿Cuándo debo conducir el balón? Cuando recibo un pase largo en zona ofensiva, para eludir un rival y finalizar. 6. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para finalizar? Atraer a los defensores hacia un sector y finalizar en otro con remate con el pie. 7. ¿Cuándo se debe finalizar con un remate? Cuando no hay rival cerca o cuando no puede bloquear el remate. 				
Técnica	S: 6	R: 10	Mp: 1'	Mp: 1'30''	D: 1:1	Juego final	Tu: 12'	P: 17	C: 204
T: 15'						T: 15'			
<p>Conducción en zigzag por conos, pase, devolución y golpeo de balón a un arco de 2m de ancho a 20m.</p> 					<p>Se hace el mismo juego inicial, se juega a 2 toques, si se hace un pase largo para progresar de zona defensiva a ofensiva se puede finalizar inmediatamente o jugar libre en dicha zona, cuando se consiga progresar un jugador defensivo no podrá devolverse a la siguiente zona para generar superioridad numérica.</p>				

Pared entre conos, conducción en zigzag por conos y golpeo de balón a un arco de 2m de ancho a 20m.		S: 2 R: 6 Mp: 1'30'' D: 4:1	
			
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

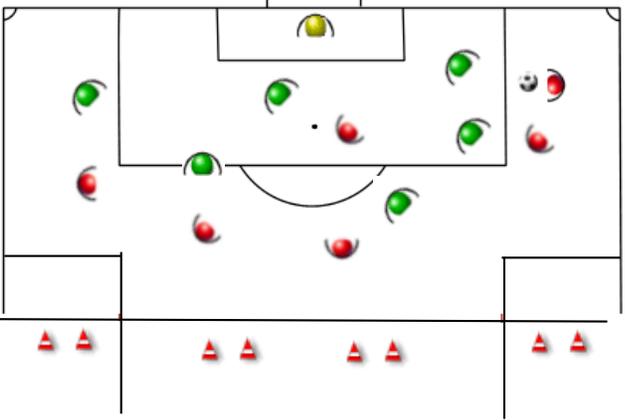
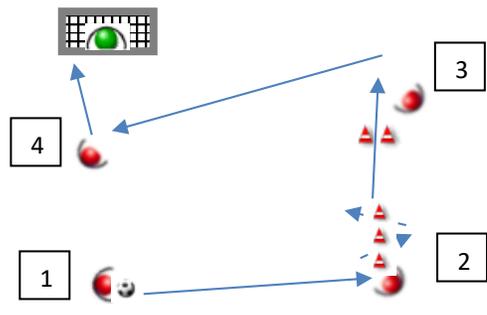
T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 8		Sesion # 15		Tiempo total: 90'		Carga táctica: 588									
Objetivo: consolidar los principios tácticos ofensivos de conservación, progresión y finalización															
Parte inicial						T: 25'									
Introducción				T: 5'		Activación dinámica general		T: 5'							
Estiramientos dinámicos activos				T: 5'		Activación dinámica específica		T: 10'							
Parte principal						T: 55'									
Juego inicial t: 15'		Tu: 14'		P: 21		C: 294		Reflexión		T: 10'					
<p>5vs5+2 arqueros en 45x30m dividido en 3 zonas iguales, se juega a 3 toques, se debe hacer mínimo 6 pases para progresar a otra zona y finalizar en portería de 4x2m.</p> <p>S: 2 r: 7' mp: 30'' d: 14:1</p>												<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón con pases para progresar y finalizar. 2. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para conservar el balón? Desmarque de apoyo, ocupar espacio libre, pase, control. 3. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para progresar? Desmarque de ruptura, ocupar espacio libre en profundidad, pases cortos y largos. 4. ¿Dónde es mejor realizar un pase corto o largo para progresar? Corto en zona ofensiva y media, largo en zona defensiva. 5. ¿Cuándo debo conducir el balón? Cuando recibo un pase largo en zona ofensiva para eludir un rival y finalizar. 6. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para finalizar? Desmarque de ruptura para ocupar espacio libre en profundidad y rematar. 7. ¿Desde qué lugar es mejor rematar? Desde un lugar donde el ángulo de remate no sea muy reducido. 			
Técnica		S: 2		R: 6		Mp: 55''		Mp: 1'30''		D: 1:11					
T: 15'								Juego final		Tu: 14'					
										P: 21					
										C: 294					
										T: 15'					

<p>Doble pared y remate</p>  <p>Jugador en zona 1 hace pase largo a jugador en zona 3 quien amortigua el balón para que el jugador de zona 2 remate</p> 		<p>Se hace el mismo juego inicial, se juega a 2 toques, si se hace un pase largo para progresar de zona defensiva a ofensiva se puede finalizar inmediatamente o jugar libre en dicha zona, cuando se consiga progresar un jugador defensivo no podrá devolverse a la siguiente zona para generar superioridad numérica.</p> <p>S: 2 R: 7' Mp: 30'' D: 14:1</p>	
Parte final		T: 10'	
Conclusión	T: 5'	Estiramientos estáticos activos	T: 5'

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

Microciclo # 8	Sesión # 16	Tiempo total: 90'	Carga táctica: 672
Objetivo: consolidar los principios tácticos ofensivos de conservación, progresión y finalización			
Parte inicial		T: 25'	
Introducción	T: 5'	Activación dinámica general	T: 5'
Estiramientos dinámicos activos	T: 5'	Activación dinámica especial	T: 10'
Parte principal		T: 55'	
Juego inicial t: 15'	Tu: 14'	P: 24 C: 336	Reflexión
<p>6vs6+1 arquero en 50x35m dividido en 2 zonas y 3 carriles, se juega a 3 toques. Se juegan 2 tiempos de 7' donde un equipo finaliza en la portería grande previo 6 pases en zona defensiva para progresar a zona ofensiva y finalizar con centro desde carril lateral y remate. Y el otro equipo finaliza en 4 porterías de 2m de ancho solo 2 jugadores del equipo atacante y 1 del que defiende pueden ocupar los carriles laterales.</p> <p>S: 2 r: 7' mp: 30'' d: 14:1</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el objetivo del juego? Mantener la posesión del balón con pases para progresar y finalizar con centro y remate. 2. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para conservar el balón? Desmarque, ocupar espacio libre, pase, control. 3. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para progresar? Desmarque de ruptura, ocupar espacio libre en profundidad, pases cortos y largos, controles. 4. ¿Qué se debe hacer táctica y técnicamente para finalizar? Usar la amplitud y profundidad del 	

						<p>campo con desmarque de ruptura y/o de apoyo para ocupar espacio libre y centrar. Desmarcarse para rematar con el pie o con la cabeza.</p>							
Técnica T: 15'		S: 2	R: 12	Mp: 30''	Mp: 1'30''	D: 1:1	Juego final T: 15'		Tu: 14'	P: 24	C: 336		
<p>Circuito técnico: 1) pase al costado, 2) control, conducción en zigzag y pase profundo entre conos, 3) centro y 4) remate.</p> 						<p>Se repite el juego inicial condicionando el número de toques por carril y zona:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Carriles laterales: 1 ➤ Carril central zona ofensiva: 2 ➤ Carril central zona defensiva: 3 <p>S: 2 R: 7' Mp: 30'' D: 14:1</p>							
Parte final						T: 10'							
Conclusión						T: 5'		Estiramientos estáticos activos				T: 5'	

T: tiempo; TU: tiempo útil; P: puntaje; C: carga; S: series; R: repeticiones; Mp: micropausa; MP: macropausa; D: densidad.

8. Conclusiones

- Los futbolistas universitarios del Colegio Mayor de Antioquia tienen un nivel medio de rendimiento táctico-técnico ofensivo, de acuerdo con las escalas de valoración del instrumento de evaluación Team Sports Assessment Procedure.
- En el análisis entre el primero y el segundo tiempo se evidenció que no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en las variables de rendimiento táctico-técnico: volumen de juego (VJ), eficiencia táctico-técnica (ET) y rendimiento ofensivo (RO).
- En el análisis por posiciones, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en las variables de rendimiento táctico-técnico, motivo por el cual ninguno de los jugadores en cada posición de juego tiene un nivel de rendimiento superior a los demás.
- En todas las variables de rendimiento táctico-técnico, registraron puntajes más altos los jugadores defensores, posiblemente por la configuración del test.
- En el análisis individual, los mayores puntajes en las variables de rendimiento táctico-técnico fueron de un volante central y un defensor lateral, ubicándose en el tercio superior de la escala de valoración, probablemente por las funciones habituales que desempeñan en el equipo y la experiencia deportiva federada.

9. Recomendaciones

- Replicar el estudio realizando un cálculo del tamaño de la muestra para obtener una mayor representatividad de la población.
- Evaluar periódicamente utilizando el Team Sports Assessment Procedure para verificar cambios en el rendimiento táctico-técnico ofensivo del equipo.
- Implementar un programa de entrenamiento para el rendimiento táctico-técnico ofensivo del equipo por medio del Tactical Games Model (TGM).
- Realizar estudios experimentales para determinar relaciones de causa-efecto del programa de entrenamiento mediante el TGM sobre el rendimiento ofensivo.
- Incluir evaluaciones del desempeño defensivo para tener un mejor criterio sobre el rendimiento global de los futbolistas en el juego en términos tácticos.

10. Limitaciones

Medidas decretadas en la ciudad de Medellín por emergencia ambiental prohibieron la práctica de actividad física al aire libre, por lo que la evaluación táctico-técnica de la totalidad de los sujetos no fue posible.

La pandemia por COVID-19 SARS-CoV-2 ocasionó que se decretaran medidas de aislamiento obligatorio, impidiendo la socialización en grupos y, por ende, la intervención planteada para el

estudio con el programa de entrenamiento; por tal motivo, se adaptó el diseño de investigación pre experimental a descriptivo, donde el programa de entrenamiento era la variable independiente y se había realizado cálculo del tamaño de la muestra y potencia del estudio.

La asistencia de los jugadores a los entrenamientos redujo el tamaño final de la muestra.

El protocolo del instrumento de medición Team Sports Assessment Procedure (TSAP) no deja claro el ítem de evaluación balón recibido, por lo que este criterio queda a la interpretación y decisión del evaluador, causando probablemente sesgos de información.

Las amplias dimensiones del terreno de juego, según el protocolo de evaluación del TSAP dificultaron la ubicación, el ángulo y el campo de visión óptimos de la cámara de video para identificar claramente a los participantes en el análisis posterior.

11. Referencias

- Abad, M. T., Benito, P. J., Giménez, F. J., & Robles, J. (2013). Fundamentos pedagógicos de la enseñanza comprensiva del deporte: una revisión de la literatura. *Cultura, Ciencia & Deporte*, 8(23), 137-146. <https://doi.org/10.12800/ccd.v8i23.300>
- Abrantes, C., Nunes, M., Macas, V., Leite, N., & Sampaio, J. (2012). Effects of the number of players and game type constraints on heart rate, rating of perceived exertion, and technical actions of small-sided soccer games. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 976-981.
- Alarcón, F., Cárdenas, D., Miranda, M. T., & Ureña, N. (2009). Los modelos de enseñanza utilizados en los deportes colectivos. *Investigación Educativa*, 13(23), 101-128.
- Alarcón, F., Cárdenas, D., Miranda, M., Ureña, N., & Piñar, M. (2010). La metodología de enseñanza en los deportes de equipo. *Revista de Investigación en Educación*, 7, 91-103.
- Alvero, J. R., Cabañas, M. D., & Herrero, Á. (2009). Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. Documento de consenso del grupo español de cineantropometría de la federación española de medicina del deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, 131, 166-179.
- Arias, E. (2012). *Aufbau von Handlungswissen und kompetenzlernen bei sportspielen, ein didaktisches modell der spielhandlungskompetenzen* [Tesis doctoral]. Niedersächsische Staats-und Universitätsbibliothek Göttingen.
- Arias, E., Aguilar, R., Valencia, W., & Giraldo, J. (2013). A didactic model for competences building in sport games. *Revista Mineira de Educação Física*, 9, 251-257.
- Asociación Médica Mundial (2013). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. <https://www.wma.net/es/>

- ASCUN-Deportes. (2019). *Juegos Universitarios Regionales Nodo Antioquia 2019-2*. Colombia: Asociación Colombiana de Universidades. <https://nodoantioquia20192.ascundeportes.org/>
- Baldi, M. F., Faria, B. S., & Silva, J. R. da. (2017). Efeito do número de jogadores nas ações técnico-táticas em jogos reduzidos no futebol. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 21(3), 169-174. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v21i3.2017.5694>
- Baldi, M. F., Silva, C. H. da, Vacari, L., Neto, N. L. N., Santos, R. dos, Pelegrinelli, C. A., & Pondian, V. (2016). Análise das ações técnico-táticas em jogos reduzidos no futebol. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 20(1), 43-49. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v20i1.2016.5030>
- Bangsbo, J. (2008). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. España: Paidotribo.
- Barbany, J. R. (2002). *Fisiología del ejercicio físico y del entrenamiento*. España: Paidotribo.
- Bayer, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos: baloncesto, fútbol, balonmano, hockey sobre hierba y sobre hielo*. España: Hispano Europea.
- Billat, V. (2002). *Fisiología y metodología del entrenamiento. De la teoría a la práctica*. Editorial Paidotribo.
- Blázquez, D. (1999). *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (4ªed). España: INDE.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in the secondary school. *Bulletin of Physical Education*, 10, 9-16.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1986). The curriculum model. In *Rethinking Games Teaching* (pp.7-10). Loughborough: Loughborough University of Technology.
- Castagna, C., Chamari, K., Stolen, T., & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer, an update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Castelao, D., Garganta, J., Santos, R., & Costa, I. T. (2017). Comparison of tactical behaviour and performance of youth soccer players in 3v3 and 5v5 small-sided games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(3), 801-813.
- Castelo, J. (1999). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. España: INDE.
- Castelo, J. (2009). *Tratado general de fútbol: guía práctica de ejercicios de entrenamiento*. España: Paidotribo.
- Clemente, F. M., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. (2015). Are the prominent players the most accurate and efficient? Study in football players from different competitive levels. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 472-478.
- Clemente, F. M., Wong, D. P., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. (2014). Acute effects of the number of players and scoring method on physiological, physical, and technical performance

in small-sided soccer games. *Research in Sports Medicine*, 22(4), 380-397.
<https://doi.org/10.1080/15438627.2014.951761>

Colegio Mayor de Antioquia (2019). *Deporte y recreación*. Medellín, Colombia: Colegio Mayor de Antioquia. <https://www.colmayor.edu.co/bienestar/servicios/deporte-recreacion/>

Coque, I. (2011). El conocimiento de la carga de trabajo del entrenamiento técnicotáctico en baloncesto: Utilización de este concepto para la planificación de un campeonato. En J. O. Jiménez (Ed.), *Planificación del entrenamiento deportivo* (p.128). Colombia: Funámbulos Editores.

Costa, I., Garganta, J., Greco, P., & Mesquita, I. (2009). Tactical principles of soccer: concepts and application tactical principles of soccer. *Motriz. Revista de Educação Física*, 15, 657-668.
<https://doi.org/10.5016/2488>

Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2012). Principios tácticos del fútbol: conceptos y aplicaciones. *Fútbol-Táctico*, 27-47.

Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., Mesquita, I., & Maia, J. (2011). System of tactical assessment in soccer (FUT-SAT): development and preliminary validation. *Motricidade*, 7(1), 69-83.

Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., Mesquita, I., & Seabra, A. (2010a). Influence of relative age effects and quality of tactical behaviour in the performance of youth soccer players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10(2), 82-97.

Costa, I. T., Greco, P. J., Garganta, J., Costa, V., & Mesquita, I. (2010b). Ensino-aprendizagem e treinamento dos comportamentos tático-técnicos no futebol. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 9(2), 41-61.

Costa, I. T., Greco, P. J., Mesquita, I., Graca, A., & Garganta, J. (2010c). O teaching games for understanding (TGFU) como modelo de ensino dos jogos desportivos coletivos. *Revista Palestra*, 10, 69-77.

de Souza, C. R. B. C., Müller, E. S., Costa, I. T., & Graça, A. B. S. (2013). Quais comportamentos táticos de jogadores de futebol da categoria sub-14 podem melhorar após 20 sessões de treino? *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 36(1), 71-86.

Dellal, A., Hill-Haas, S., Lago-Penas, C., & Chamari, K. (2011). Small-sided games in soccer: amateur vs. professional players' physiological responses, physical, and technical activities. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(9), 2371-2381.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181fb4296>

Dellal, A., Lago, C., Wong, D. P., & Chamari, K. (2011). Effect of the number of ball contacts within bouts of 4 vs. 4 small-sided soccer games. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(3), 322-333.

- Dellal, A., Owen, A., Wong, D. P., Krustup, P., van Exsel, M., & Mallo, J. (2012). Technical and physical demands of small vs. Large sided games in relation to playing position in elite soccer. *Human Movement Science, 31*(4), 957-969. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2011.08.013>
- Devís, J., & Sánchez, R. (1996). La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: Antecedentes, modelos actuales de iniciación y reflexiones finales. En J. A. Moreno & P. L. Rodríguez, *Aprendizaje deportivo* (pp.159-181). Universidad de Murcia.
- Devís, José, & Peiró, C. (2007). *La iniciación en los juegos deportivos: la enseñanza para la comprensión*. Colombia: Expomotricidad.
- Dyson, B., Griffin, L. L., & Hastie, P. (2004). Sport education, tactical games, and cooperative learning: Theoretical and pedagogical considerations. *Quest, 56*(2), 226-240.
- Ericsson, K. A. (2006). The Influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (pp.683-704). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816796.038>
- Fanchini, M., Azzalin, A., Castagna, C., Schena, F., McCall, A., & Impellizzeri, F. (2010). Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small-sided games in soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 25*(2), 453-458.
- Fernández, J. A., Ramos, H. S., Santamaría, O. M., & Ramos, S. (2018). Relación entre consumo de oxígeno, porcentaje de grasa e índice de masa corporal en universitarios. *Hacia la Promoción de la Salud, 23*(2), 79-89. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2018.23.2.6>
- Fradua, L., Zubillaga, A., Caro, O., Fernández-García, Á., Ruiz, C., & Tenga, A. (2012). Designing small-sided games for training tactical aspects in soccer: extrapolating pitch sizes from full-size professional matches. *Journal of Sports Sciences, 31*(6), 573-581. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.746722>
- García, D. (2016). *Interferencia contextual y sus efectos sobre pase y control en futbolistas* [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia.
- García, D., Valencia, W., Jiménez, J., Otálvaro, J., Herazo, R., & Cuartas, L. (2019). Efectos de juegos en espacio reducidos en la eficiencia del pase y control comparado con acciones aisladas en fútbol: alta vs baja interferencia contextual. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 14*(1), 72-80.
- García, J. M., Navarro, M., & Ruiz, J. A. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones*. España: Editorial Gymnos.
- García, L. M. (2001). Hacia una clasificación actualizada y unificada de los modelos alternativos de enseñanza en la iniciativa deportiva. *Docencia e Investigación, 26*(11), 31-42.
- García, L. M., González, S., Gutiérrez, D., & Serra, J. (2013). Development and validation of the Game Performance Evaluation Tool (GPET) in soccer. *Sport TK, 2*(1), 89-99.

- Garganta, J. (1997a). *Modelação táctica do jogo de Futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento* [Tesis Doctoral]. Universidade do Porto.
- Garganta, J. (1997b). Para una teoría de los juegos deportivos colectivos. En A. Graca & J. Oliveira (Eds.), *La enseñanza de los juegos deportivos* (pp.9-23). España: Paidotribo.
- Garganta, J., & Pinto, J. (1997). La enseñanza del fútbol. En A. Graca & J. Oliveira (Eds.), *La enseñanza de los juegos deportivos* (pp.97-138). España: Paidotribo.
- Gómez, W. L., Ortiz, J. A., & Ruiz, G. M. (2014). *Condición física del jugador de fútbol universitario en condiciones especiales de la ciudad de Medellín* [Tesis de pregrado]. Universidad Autónoma de Manizales. <http://repositorio.autonoma.edu.co/xmlui/handle/11182/658>
- Gonçalves, E., Gonçalves, A. L., & Teoldo, I. (2017). Comparação entre a performance táctica defensiva e ofensiva de jogadores de futebol Sub-17 de diferentes posições. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 39(2), 108-114. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.015>
- Gonet, D. T., Bezerra, L. O., Reis, M. A. M., & Vasconcellos, F. V. A. (2020). Effect of small-sided games with manipulation of small targets on the perceived exertion and tactical and technical performance of college soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 22, 1-10. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e57958>
- González, J. A., Cobos, I., & Molina, E. (2010). Estrategias nutricionales para la competición en el fútbol. *Revista chilena de nutrición*, 37(1), 118-123. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182010000100012>
- González, J., Aranda, R., Tudela, A., Sanz, E., Crespo, J., & Aranda, R. (2019). Past, present and future of goal scoring analysis in professional soccer. *Retos*, 37(37), 726-737.
- González, S. (2008). *Estudio de las etapas de formación del joven deportista desde el desarrollo de la capacidad táctica. Aplicación al fútbol* [Tesis doctoral]. Universidad de Castilla-La Mancha. <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/1429>
- González, S., Clemente, F. M., Martins, F. M. L., & Pastor, J. C. (2017). Effects of regular and conditioned small-sided games on young football players' heart rate responses, technical performance, and network structure. *Human Movement Special Issues*, 2017(5), 135-145.
- González, S., & Costa, I. T. (2015) ¿Cómo evaluar la táctica en Fútbol? Sistema de evaluación de la táctica en Fútbol (FUT-SAT). *Educación Física y Deporte*, 34(2), 467-505.
- González, S., García, L. M., Gutiérrez, D., & Pastor, J. C. (2013). Tactical awareness, decision making and skill in youth soccer players (under-14 years). *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(2), 412-426.
- González, S., López, L. M. G., Vicedo, J. C. P., & Jordán, O. R. C. (2011). Conocimiento táctico y la toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 79-97.

- González, S., García, L., Del Campo, D., & Pastor, J. (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.
- Gray, S., & Sproule, J. (2011). Developing pupils' performance in team invasion games. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 16(1), 15-32. <https://doi.org/10.1080/17408980903535792>
- Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest*, 47(4), 490-505.
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1997). Performance Assessment in Team Sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500-516. <https://doi.org/10.1123/jtpe.16.4.500>
- Gréhaigne, J. F., Godbout, P., & Bouthier, D. (1999). The foundations of tactics and strategy in team sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 18(2), 159-174. <https://doi.org/10.1123/jtpe.18.2.159>
- Gréhaigne, J. F., Griffin, L. L., & Richard, J. (2005). *Teaching and learning team sports and games*. Psychology Press.
- Gréhaigne, J. F., Mahut, B., & Fernandez, A. (2001). Qualitative observation tools to analyse soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1(1), 52-61. <https://doi.org/10.1080/24748668.2001.11868248>
- Gréhaigne, J. F., Wallian, N., & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(3), 255-269.
- Gutiérrez, D. (2008). *Desarrollo del pensamiento táctico en edad escolar* [Tesis doctoral]. Universidad de Castilla La Mancha.
- Hernández, J., Castro, U., Cruz, H., Gil, G., Quiroga, M., & Rodríguez, J. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica: aplicación a la educación física escolar y al entrenamiento deportivo*. España: INDE.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Hoyos, L. (2012). *Caracterización de los programas de deporte escolar en Bogotá. Análisis de los modelos didácticos empleados para su enseñanza* [Tesis doctoral]. Universidad de León.
- IFAB International Football Association Board (2020). *Laws of the Game | IFAB*. <https://www.theifab.com/es/laws>
- Jiménez, F. (2010). Los modelos de enseñanza de los juegos deportivos. En *Iniciación Deportiva Escolar* [Curso]. <https://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=32>
- Katis, A., & Kellis, E. (2009). Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(3), 374-380.

- Kelly, D. M., & Drust, B. (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(4), 475-479. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.01.010>
- Kirk, D., & Macdonald, D. (1998). Situated learning in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(3), 376-387. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.3.376>
- Kirk, D., & MacPhail, A. (2002). Teaching games for understanding and situated learning: rethinking the Bunker-Thorpe model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 177-192. <https://doi.org/10.1123/jtpe.21.2.177>
- Kunz, M. (2007). Gran Censo 2006. *FIFA Magazine*, 10-15.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lauder, A. G. (2001). *Play practice: the games approach to teaching and coaching sports*. Human Kinetics.
- Lauder, A. G., & Piltz, W. (2013). *Play practice: The games approach to teaching and coaching sports*. Human Kinetics.
- Leiva, J. H., & Amú, F. A. (2016). Características morfofuncionales y motoras de los seleccionados deportivos de la Universidad del Valle. *Revista Científica General José María Córdova*, 14(18), 169-193.
- Light, R. (2008). Complex learning theory—its epistemology and its assumptions about learning: implications for physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(1), 21-37.
- Light, R., Curry, C., & Mooney, A. (2014). Game Sense as a model for delivering quality teaching in physical education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 5(1), 67-81.
- Light, R. L., & Evans, J. R. (2010). The impact of Game Sense pedagogy on Australian rugby coaches' practice: A question of pedagogy. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 15(2), 103-115. <https://doi.org/10.1080/17408980902729388>
- Machado, J. C., Alcântara, C., Palheta, C., Santos, J. O. L. dos, Barreira, D., & Scaglia, A. J. (2016). The influence of rules manipulation on offensive patterns during small-sided and conditioned games in football. *Motriz: Revista de Educação Física*, 22(4), 290-298. <https://doi.org/10.1590/s1980-6574201600040012>
- Mahlo, F. (1969). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Martínez, M. Á., Sánchez, A., Toledo, E., & Faulin, J. (2014). *Bioestadística Amigable*. Elsevier.
- Mejía, D., & Valencia, W. (2011). *Características de las secuencias de juego ofensivo, su asociación en el resultado con futbolistas menores de once años y la generación de secuencias ofensivas luego de la recuperación del balón* [Tesis de pregrado]. Universidad de Antioquia.

- Ministerio de Salud. *Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. Colombia: El Ministerio.
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L., & Griffin, L. L. (2013). *Teaching sport concepts and skills: a tactical games approach for ages 7 to 18*. Human Kinetics.
- Mohr, M., Krusturup, P., & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 519-528. <https://doi.org/10.1080/0264041031000071182>
- Morales, M., & Arias, J. L. (2017). Propuesta de formación del profesorado en el enfoque teaching games for understanding. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 419, 99-107.
- Norton, K., Whittingham, N., Carter, L., Kerr, D., Gore, C., & Marfell, M. (1995). *Técnicas de medición en antropometría*. University of New South Wales Press.
- Oliveira, P., Clemente, F. M., & Martins, F. M. L. (2015). Is the technical efficacy associated with prominence level in football? *Sport science*, 8(2), 12-17.
- Ortega, J. I., Evangelio, C., Clemente, F. M., Martins, F. M. L., & González, S. (2016). Analysis of physiological, technical, and tactical analysis during a friendly football match of elite U19. *Sports*, 4(2), 35. <https://doi.org/10.3390/sports4020035>
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.2.231>
- Otálvaro, J. (2018). *Plan de entrenamiento basado en juegos reducidos para el rendimiento táctico técnico en futbolistas universitarios* [Tesis de especialización]. Universidad de Antioquia.
- Owen, A. L., Wong, D. P., Paul, D., & Dellal, A. (2012). Effects of a periodized small-sided game training intervention on physical performance in elite professional soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2748-2754.
- Owen, A. L., Wong, D. P., Paul, D., & Dellal, A. (2014). Physical and technical comparisons between various-sided games within professional soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 35(04), 286-292.
- Owen, A., Wong, D. P., Mckenna, M., & Dellal, A. (2011). Heart rate responses and technical comparison between small-vs. Large-sided games in elite professional soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(8), 2104-2110.
- Padilha, M., Guilherme, J., Serra-Olivares, J., Roca, A., & Costa, I. T. (2017). The influence of floaters on players' tactical behaviour in small-sided and conditioned soccer games. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(5), 721-736. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1390723>

- Patiño, W. (2014). Caracterización del entrenador deportivo, tras los mitos, los ritos y los vicios de los procesos de la competición deportiva infantil en Colombia: el caso del festival pony fútbol. *Motricidad Humana*, 15(2), 77-85.
- Platonov, V. N. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico*. España: Paidotribo.
- Praça, G., Clemente, F., Brecht, S., Chagas, M., Morales, J., Peixoto, G., & Greco, P. (2018). Analysis of network properties and tactical behavior of u-17 soccer athletes with different tactical skills. *Journal of Physical Education*, 29(1), e2938. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2938>
- Praça, G., Costa, C., Falconi, F., Andrade, A., Chagas, M., & Greco, P. (2016). Influência do conhecimento tático processual no comportamento tático durante diferentes pequenos jogos no futebol. *Journal of Physical Education*, 27(1), e2736. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v27i1.2736>
- Praça, G., Morales, J., Moreira, P., Peixoto, G., Brecht, S., Chagas, M., Teoldo, I., & Greco, P. (2017). Tactical behavior in soccer small-sided games: Influence of team composition criteria. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 19(3), 354-363. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n3p354>
- Praça, G., Soares, V., Matias, C., Costa, I., & Greco, P. (2015). Relationship between tactical and technical performance in youth soccer players. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 17(2), 136-144.
- Praça, G., Pérez, J., & Greco, P. (2016). Influência do estatuto posicional no comportamento tático durante jogos reduzidos no futebol: um estudo de caso em atletas sub-17 de elite. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 16, 194-206.
- Ramírez, A. C., López, M. E., & Hincapié, M. I. (2014). *Condición física del jugador de fútbol universitario en condiciones especiales del municipio de Envigado* [Tesis de Pregrado]. Universidad Autónoma de Manizales.
- Ramírez, C., Reverdito, R., Brenzikofer, R., Macedo, D., Misuta, M., & Scaglia, A. (2015). Technical and tactical soccer players' performance in conceptual small-sided games. *Motriz: Revista de Educação Física*, 21(3), 312-320.
- Riera, J. (1995). Estrategia, táctica y técnica deportivas. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 39, 45-56.
- Robinson, G., & O'Donoghue, P. (2007). A weighted kappa statistic for reliability testing in performance analysis of sport. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 12-19.
- Robles, A., Pairazamán, R., & Pereyra, R. (2019). Características antropométricas y capacidad aeróbica de los jugadores de la Selección Peruana de Fútbol sub-22, 2015. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 39(3), 104-108.

- Rodrigues, V., Praça, G., Moreira, P. E., Matías, C., & Greco, P. J. (2014). *Comparación del conocimiento táctico procesual en jugadores de fútbol de diferentes posiciones*. En VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte.
- Sánchez, J., Yagüé, J., Fernández, R., & Petisco, C. (2014). Efectos de un entrenamiento con juegos reducidos sobre la técnica y la condición física de jóvenes futbolistas. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 10(37), 221-234.
- Sánchez, D. (2014). *Conocimiento táctico y rendimiento de juego en situaciones ofensivas de un deporte de invasión* [Tesis Doctoral]. Universidad de Castilla La Mancha.
- Seirul-lo, F. (1987). La técnica y su entrenamiento. *Apunts Medicina de l'Esport*, 24(93), 189-199.
- Serra, J., González, S., & García, L. (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), 77-91.
- Silva, B., Garganta, J., Santos, R., & Costa, I. T. (2014). Comparing tactical behaviour of soccer players in 3 vs. 3 and 6 vs. 6 small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, 41(1), 191-202.
- Silva, M. V., Sousa, R., Praça, G. M., Morales, J., Chagas, M. H., & Greco, P. J. (2018). Existem diferenças nas ações técnicas realizadas por jogadores de diferentes posições durante os pequenos jogos? *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 20(3), 300-308. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n3p300>
- Silva, R., Costa, I., Garganta, J., Muller, E., Castelão, D., & Santos, J. (2013). Desempenho tático de jogadores de futebol: Comparação entre equipes vencedoras e perdedoras em jogo reduzido. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 21(1), 75-90.
- Slade, D. G. (2015). Do the structures used by international hockey coaches for practising field-goal shooting reflect game centred learning within a representative learning design? *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(4), 655-668. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.4.655>
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. Harper & Row Publishers.
- Thomas, G., Morgan, K., & Mesquita, I. (2013). Examining the implementation of a Teaching Games for Understanding approach in junior rugby using a reflective practice design. *Sports Coaching Review*, 2(1), 49-60. <https://doi.org/10.1080/21640629.2013.855000>
- Toscano, F. J. (2014). *Análisis de los desplazamientos a muy alta velocidad en fútbol profesional mediante tecnología GPS* [Tesis Doctoral]. Universidad Pablo de Olavide.
- Turner, B. J., & Sayers, M. G. (2010). The influence of transition speed on event outcomes in a high performance football team. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10(3), 207-220.

- Valencia, W. (2012). *Efecto de un plan de entrenamiento basado en principios tácticos ofensivos en la generación de secuencias ofensivas después de la recuperación del balón y la asociación causal de las características de secuencias de juego y el resultado con futbolistas de 15 años*. [Tesis de pregrado]. Universidad de Antioquia.
- Valencia, W. (2015). *Efectos de aprendizaje del modelo didáctico de competencias de acción de juego comparado con el modelo didáctico de instrucción directa en el desempeño táctico* [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia.
- Valencia, W., & Arias, E. (2015). El modelo didáctico de las competencias de acción. *Expomotricidad*, 15.
- Valencia, W., & Arias, E. (2017). Efectos de aprendizaje del modelo didáctico de competencias de acción de juego en jóvenes jugadores de fútbol. En S. Ramos (Ed.), *Entrenamiento deportivo y ciencias del deporte* (pp.141-148). Universidad de Caldas.
- Valencia, W. G. (2019). Análisis de la organización ofensiva con la probabilidad de finalizar en gol en el fútbol. *VIREF Revista de Educación Física*, 8(3), 97-126.
- Vegas, G. (2006). *Metodología de enseñanza basada en la implicación cognitiva del jugador de fútbol base* [Tesis doctoral]. Universidad de Granada.
- Vegas, G., & Cívico, M. (2010). Metodología de enseñanza cognitiva en la iniciación deportiva. *Temas para la Educación*, 7, 1-21.
- Vera, G., Pino, J., Romero, C., & Moreno, M. I. (2007). Propuesta de valoración técnico-táctica mediante una situación de juego colectivo básico en el fútbol de iniciación. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12, 29-35.
- Viciano, J. (1999). La programación e intervención didáctica en el deporte escolar (I). La técnica de enseñanza. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 2(56), 10-16.
- Wang, J., Zhang, Y., Chen, H., Li, Y., Cheng, X., Xu, L., Guo, Z., Zhao, X., Sato, T., Cao, Q., Chen, K., & Li, B. (2013). Comparison of two bioelectrical impedance analysis devices with dual energy x-ray absorptiometry and magnetic resonance imaging in the estimation of body composition. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(1), 236-243. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31824f2040>
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. España: Paidotribo.
- Werner, P., Thorpe, R., & Bunker, D. (1996). Teaching Games for Understanding: evolution of a model. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(1), 28-33. <https://doi.org/10.1080/07303084.1996.10607176>
- Wickström, G., & Bendix, T. (2000). The "Hawthorne effect"—what did the original Hawthorne studies actually show? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 26(4), 363-367.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2007). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. España: Paidotribo.

- Yagüe, J. M., & Gutiérrez, C. (2018). Aprendizaje del fútbol en la educación física escolar a partir de un modelo comprensivo. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 423, 41-55.
- Yáñez, R., Castañeda, A., Cereceda, R., Marschhausen, G., Barraza, F., & Rosales, G. (2015). Consumo de oxígeno máximo en futbolistas universitarios de Valparaíso. En *11 Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias 28 de septiembre al 2 de octubre de 2015*. Ensenada, Argentina.
- Zimmermann, K. (2006). Teoría del entrenamiento. En A. Hüter-Becker, H. Schewe, & W. Heipertz, *Fisiología y teoría del entrenamiento* (pp.245-305). España: Paidotribo.
- Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistencia: fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento*. España: Martínez Roca.

12. Anexos

Anexo 1. Encuesta sociodemográfica.

ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA						
1. Nombres y apellidos:						
2. Fecha de nacimiento:	Día:		Mes:		Año:	
3. Señale el estrato socioeconómico de su casa			1		2	
3		4	5		6	
4. ¿Ha participado en torneos de fútbol de liga?			SI		NO	
Si la respuesta anterior es SI, a continuación indique ¿en qué equipos, liga y cuánto tiempo?						
Equipo	Liga	Tiempo (años)	Equipo	Liga	Tiempo (años)	
5. ¿Actualmente practica otro(s) deporte(s) de equipo o fútbol en liga o en otro(s) torneo(s)?				SI	NO	
5.1. Si la respuesta anterior es SI, ¿Qué deporte(s) practica?						
5.2. ¿En cuál torneo participa?						
5.3. ¿Cuántas horas a la semana practica?						
6. ¿Actualmente sufre alguna lesión?			SI		NO	
6.1. Si la respuesta anterior es SI, ¿Qué tipo de lesión?						
7. ¿Tiene alguna enfermedad visual diagnosticada?			SI		NO	
7.1. Si la respuesta anterior es SI, ¿Cuál enfermedad visual?						
7.2. ¿Usa lentes permanentes?			SI		NO	
7.3. ¿Ha sido operado de los ojos?			SI		NO	
7.4. Si la respuesta anterior es SI, ¿Hace cuánto tiempo fue la operación?						
8. ¿Le ha sido diagnosticado algún trastorno de aprendizaje?				SI	NO	
8.1. Si la respuesta anterior es SI, ¿Qué tipo de trastorno?						
8.2. ¿Usted tiene algún tratamiento en la actualidad?			SI		NO	
8.3. Si la respuesta anterior es SI, ¿Qué tipo de tratamiento?						

Anexo 2. Planilla de registro antropométrico.

REGISTRO ANTROPOMÉTRICO							
#	Nombres y apellidos	Edad (años)	Talla (m)	Masa (kg)	IMC (kg/m ²)	Masa grasa (%)	Masa muscular (%)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Anexo 3. Planilla de registro de acciones de juego Team Sport Assessment Procedure (TSAP).

PLANILLA DE REGISTRO DE ACCIONES DE JUEGO TSAP																
FECHA:																
EQUIPO:							JUGADOR #:									
PRIMER TIEMPO									SEGUNDO TIEMPO							
BC	BR		BN	BP		BO	TE		BC	BR		BN	BP		BO	TE
TOTAL			TOTAL			TOTAL			TOTAL			TOTAL			TOTAL	

BC: balón recuperado; BR: balón recibido; BN: balón neutral; BP: balón perdido; BO: balón ofensivo; TE: tiro exitoso.