



# Consideraciones de innovación e investigación metodológica aplicadas a las ciencias del entrenamiento deportivo

Editor académico

Félix Enrique Pájaro Olivo



UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA  
CARTAGENA

**EB**  
EDITORIAL  
BONAVENTURIANA

# Consideraciones de innovación e investigación metodológica aplicadas a las ciencias del entrenamiento deportivo

**Editor académico:**

Félix Enrique Pájaro Olivo



**UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA  
CARTAGENA**

**EB EDITORIAL  
BONAVENTURIANA**

# Consideraciones de innovación e investigación metodológica aplicadas a las ciencias del entrenamiento deportivo

## **Autores:**

Félix Enrique Pájaro Olivo  
Diego Fernando Polanco Bustos  
Jorge Ricardo Sanna Guerrero  
Ángel Antonio Lozano Ariza  
Oscar Miguel Villarreal Rocha  
Edwin José Torres Herrera  
Yehinson Barajas Ramón  
Juan Manuel Torres Plata  
Yaina Panciera Di Zoppola  
Juan David Niño Restrepo  
Katherine Barros  
Wilder Geovanny Valencia Sánchez  
Ricardo León Díaz García  
Elkin Alberto Arias Arias  
Jesús León Lozada Medina  
Luis Ángel Cardozo Pacheco  
Manuel De Jesús Cortina Núñez  
Juan Sebastián Upegui Agudelo  
Enoc Valentín González Palacio  
Idis Alfaro Ponce  
Linda Martínez Díaz  
Diana Díaz Vidal  
Keily Puerta  
Julián Mauricio Soto Morcote  
Fernando Alberto Bohórquez Campos

Universidad de San Buenaventura  
Cartagena

2021

© Universidad de San Buenaventura

Primera edición: Cartagena de Indias, 2021



Consideraciones de innovación e investigación metodológica aplicadas a las ciencias del entrenamiento deportivo

© Félix Enrique Pájaro Olivo, Diego Fernando Polanco Bustos, Jorge Ricardo Sanna Guerrero, Ángel Antonio Lozano Ariza, Oscar Miguel Villarreal Rocha, Edwin José Torres Herrera, Yehinson Barajas Ramón, Juan Manuel Torres Plata, Yaina Panciera Di Zoppola, Juan David Niño Restrepo, Katherine Barros, Wilder Geovanny Valencia Sánchez, Ricardo León Díaz García, Elkin Alberto Arias Arias, Jesús León Lozada Medina, Luis Ángel Cardozo Pacheco, Manuel De Jesús Cortina Núñez, Juan Sebastián Upegui Agudelo, Enoc Valentín González Palacio, Idis Alfaro Ponce, Linda Martínez Díaz, Diana Díaz Vidal, Keily Puerta, Julián Mauricio Soto Morcote, Fernando Alberto Bohórquez Campos.

Facultad de Educación, Ciencias Humanas y Sociales

Programa: Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte

Universidad de San Buenaventura, Cartagena

Calle Real de Ternera, diag. 32 no. 30-966

Teléfono: 653 5555

Fray Jesús Antonio Ruíz Ramírez, OFM

**Rector**

Álvaro Andrés Hamburger Fernández

**Editor**

Editorial Bonaventuriana

[www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co](http://www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co)

ISBN: 978-958-5114-26-5

Los autores son responsables del contenido de la obra.

## Capítulo V

### La enseñanza del fútbol: modelo didáctico de competencias de acción de juego

Wilder Geovanny Valencia Sánchez<sup>1</sup>

Ricardo León Díaz García<sup>2</sup>

Elkin Alberto Arias Arias<sup>3</sup>

#### Introducción

El fútbol es un fenómeno global que tiene un gran impacto en la población mundial, demostrado en el censo de la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA), en el año 2006, donde se señaló que 260 millones de personas juegan fútbol y cinco millones más, son árbitros o funcionarios que participan activamente; esto equivale al 4% de la población mundial (Kunz, 2007) y se ratifica como uno de los deportes con mayor aceptación.

Colombia no ha sido ajena a este fenómeno, el fútbol es el deporte con mayor atención de los medios de comunicación, con más espectadores y practicantes en todos los niveles. Por ejemplo, en el departamento de Antioquia se registró 21.180 deportistas de género masculino en el año 2015, sin tener en cuenta el torneo intermunicipal y otros certámenes realizados fuera de la ciudad de Medellín. Del mismo modo, el certamen deportivo con mayor acogida a nivel infantil y reconocimiento del “Festival Pony fútbol” en su versión 31, participaron más de 20.000 niños que representaron 1180 equipos en todo el territorio, sin mencionar otros eventos de ciudad y del país.

---

2 Magíster en Motricidad y Desarrollo Humano. Docente de la Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación en Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y el Deporte (GRICAFDE). Docente Universidad Católica Luis Amigo y entrenador en la Asociación Colombiana de Futbolistas Profesionales- Medellín (ACOLFUTPRO). Correo: Wilder.valencia@udea.edu.co

3 Magíster en Motricidad y Desarrollo Humano. Docente asociado a la Universidad de San Buenaventura-Medellín. Grupo de Investigación en estudios interdisciplinarios sobre Educación-ESINED. Docente de cátedra Universidad de Antioquia e instructor deportivo en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

4 Doctor en Ciencias del Deporte. Docente Universidad de Antioquia. Grupo de Investigación en Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y el Deporte (GRICAFDE).

Además, los juegos colectivos deportivos ocupan un lugar central en las prácticas deportivas, especialmente en la utilización de los profesores de educación física (Saborido, Jurado, y Lluch, 2012), que tienen un gran porcentaje asignado al currículo. De estos deportes, destaca el fútbol con mayor porcentaje de práctica tanto a nivel educativo como extracurricular.

El fútbol es, entonces, una oportunidad, debido a su popularidad, para contribuir en la formación de las dimensiones del ser humano y aprendizaje de las competencias procedimentales, declarativas y actitudinales a través de las escuelas, instituciones y clubes que tienen esta gran posibilidad con la cantidad de niños y jóvenes que practican este deporte. Surge, entonces, una preocupación por la didáctica utilizada para la enseñanza del deporte, más aun cuando la gran mayoría de estos clubes utilizan para la enseñanza del deporte el Modelo Didáctico de Instrucción Directa (MDID) (Hoyos et al., 2012; Patiño, 2014). Este modelo se fundamenta en el conductismo y en la enseñanza desde el condicionamiento operante (Metzler, 2011) con la utilización de un enfoque analítico (Singleton, 2010). Tal como describe el profesor Kirk<sup>5</sup> en una fotografía de algunos niños que estaban aprendiendo a jugar tenis en Beldford en el año 1920:

[...] los estudiantes de Bedford, están aprendiendo (por números) las partes que conforman la habilidad del saque, cada parte deconstruida y aprendida por separado, y fuera del contexto real del juego de tenis, antes de ensamblarla en una sola habilidad. Eso, en cualquier caso, era el objetivo de este modo de aprender a jugar los juegos. (Citado en Hoyos, 2012, p. 106)

La descripción anterior no ha cambiado, el aprendizaje de habilidades técnicas es un componente central en el proceso de enseñanza tradicional, que debería contribuir al rendimiento de los jugadores durante el juego. En Colombia, por ejemplo, a pesar del desarrollo teórico y la divulgación de nuevos modelos en las últimas dos décadas, las innovaciones han tenido poca resonancia (Hoyos, 2012). Además, estos modelos alternos al MDID se limitan a su implementación en el ámbito escolar en donde han

<sup>5</sup> Universidad de Bedfordshire.



sido validados; en este contexto, los escolares son normalmente jugadores principiantes y, debido a la escasez de tiempo y la diversidad de contenidos de la educación física, el contenido de la enseñanza consta de una mera introducción en el deporte.

La preocupación por la importancia de asimilar las diferentes situaciones intervenidas dentro de la enseñanza, ha estado relacionada con los modelos, esto lleva a que diversos profesionales en el área del deporte realicen investigaciones y procesos de análisis que se acerquen a la realidad más que a la necesidad (Barrachina, 2009).

Algunos de las más recientes innovaciones en el currículo en educación física incluye *Sport Education* (Siedentop, 1994), *Play Practice* (Lauder, 2001), *Tactical Games Approach* (Mitchell, Oslin & Griffin, 2006), *Tactical Decision Making Approach* (Gréhaigne, Wallian & Godbout, 2005), entre otros. Sin embargo, estos modelos deben ser valorados como nuevos y diferentes, no como mejores por ser nuevos (Metzler, 2011).

En cuanto a la evidencia empírica, Giménez (1999) realizó una revisión que comprende 16 investigaciones, donde se compara el modelo de enseñanza tradicional enfocado a las habilidades técnicas y el modelo de enseñanza alternativo orientado a la táctica, en los resultados no se evidenció diferencias significativas entre los grupos en cuanto al conocimiento adquirido por los alumnos. Aunque parece que el modelo alternativo genera un aprendizaje similar de las habilidades deportivas al modelo tradicional, pero en cuanto a las habilidades cognitivas el mayor aprendizaje se inclina al modelo comprensivo, al igual que el componente motivacional.

De la misma manera, Lefteratos y Tsangaridou (2010) encontraron en una revisión hecha desde 1995 hasta el 2010 sobre los modelos de enseñanza alternativos *Sport Education* y *Teaching Game for Understanding* que las habilidades técnicas, el conocimiento declarativo y la toma de decisión mejoran con ambos modelos, al igual que la motivación debido a la constante interacción y participación de los alumnos; y finalmente resaltan los efectos positivos en la responsabilidad social mediante el *Sport Education*.



Por su parte, McNeill y Fry (2011) estudiaron el efecto del *Games Concept Approach*, en el estado motivacional de 115 alumnos (niños y niñas) de *Elementary School* durante tres unidades didácticas (*territorial/invasion (soccer)*, *net/barrier (volleyball)*, or *striking/fielding -tee-ball-*), proceso guiado por tres especialistas del área. Se obtuvo experiencias más positivas en “habilidades de aprendizaje/conceptos”, “estados de reconocimiento” y “liberación de energía”, no hubo ninguna diferencia de género. Además, la motivación personal fue más significativa en el éxito, el aprendizaje y la filiación, lo que generó experiencias motivaciones para la participación a través del juego.

Méndez *et al.*, (2010) realizaron una revisión sistemática de 20 estudios comparativos de intervenciones metodológicas en la enseñanza del deporte escolar realizados entre 1980 y 2005, con diseños cuasi-experimentales y experimentales. La búsqueda se realizó en las bases de datos de EBSCO, MEDLINE, SPORTDiscus, Psychinfo, TESEO y ponencias de congresos. Se realizó un análisis en tres líneas: 1) métodos analíticos vs métodos globales, 2) instrucción directa vs indagación, 3) tradicional vs modelo alternativo. Se encontró que el método de enseñanza global genera mayor satisfacción y seguridad en el desempeño de los niños; la enseñanza por indagación tiene influencia positiva a nivel afectivo, social y en la toma de decisión que la instrucción directa; el modelo alternativo genera mayor grado de comprensión del juego, mayor afecto y diversión comparado con la enseñanza tradicional.

Las experiencias facilitarán o no a futuras organizaciones, esto quiere decir que los procesos deportivos asimilados, contribuyen hacia el éxito con relación a una motivación positiva o, por el contrario, a la deserción por experiencias no positivas, todo influenciado por la percepción que funciona en la medida que los procesos de asimilación, ordenación, clasificación y elaboración de sistemas categorizados estén en relación con los estímulos que se reciben (Vargas, 1994). Así, el deportista percibe diferentes manifestaciones que lo llevan a tomar decisiones con relación a sus procesos cognitivos, motrices y emocionales (Peñas, 2006).

Actualmente, la comparación de los aprendizajes que generan modelos de enseñanza en deportes colectivos como el fútbol con





abordajes tácticos y técnicos en las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, representan una primera estrategia de investigación (Mesquita, 2013) y la preocupación por una correcta enseñanza ha sido el interrogante a lo largo de la formación profesional para la aplicación en diferentes contextos. Al parecer, estudios que tengan una duración mayor a 10 sesiones muestran ventajas del modelo comprensivo en cuanto al conocimiento declarativo (Giménez, 1999). Sin embargo, la cuestión de cómo deben enseñarse los deportes es controvertido y continúan siendo debate (Singleton, 2010); se debe continuar en la verificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje con el fin de tener mayores evidencias empíricas (Gray & Sproule, 2011).

Es pertinente continuar realizando estudios sobre la temática, el estado de aplicación de los modelos, verificar las hipótesis para los profesionales en el ámbito del deporte y la educación física que pretenden el desarrollo integral de los deportistas (Clemente & Mendes, 2011; Greco & Benda, 1998) y analizar nuevos modelos de enseñanza pensados y diseñados para los juegos deportivos extracurriculares y no solo para los juegos en las clases de educación física.

La presente investigación se orienta hacia la experimentación y puesta en práctica de un modelo didáctico para el aprendizaje y entrenamiento de los juegos deportivos orientado hacia el desarrollo de competencias para la acción de juego. Los principios básicos de la teoría de la acción son tenidos en cuenta, la teoría de la acción considera al sujeto en acción como un sujeto que atiende a sus intenciones, motivaciones y emociones, y por lo tanto es autónomo para tomar decisiones.

Este trabajo pretende verificar los efectos del modelo didáctico de enseñanza en el fútbol basado en el constructivismo, el Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego (MDCAJ), que promueve un aprendizaje implícito de las habilidades del juego y la construcción del conocimiento a través de la manipulación de situaciones de juego y preguntas problemáticas, utiliza, para tal fin, cinco estrategias didácticas: juegos modificados, juegos psicocinéticos, duelos, aprendizaje auto-dirigido de las habilidades técnicas y, finalmente, la puesta en escena del aprendizaje en el



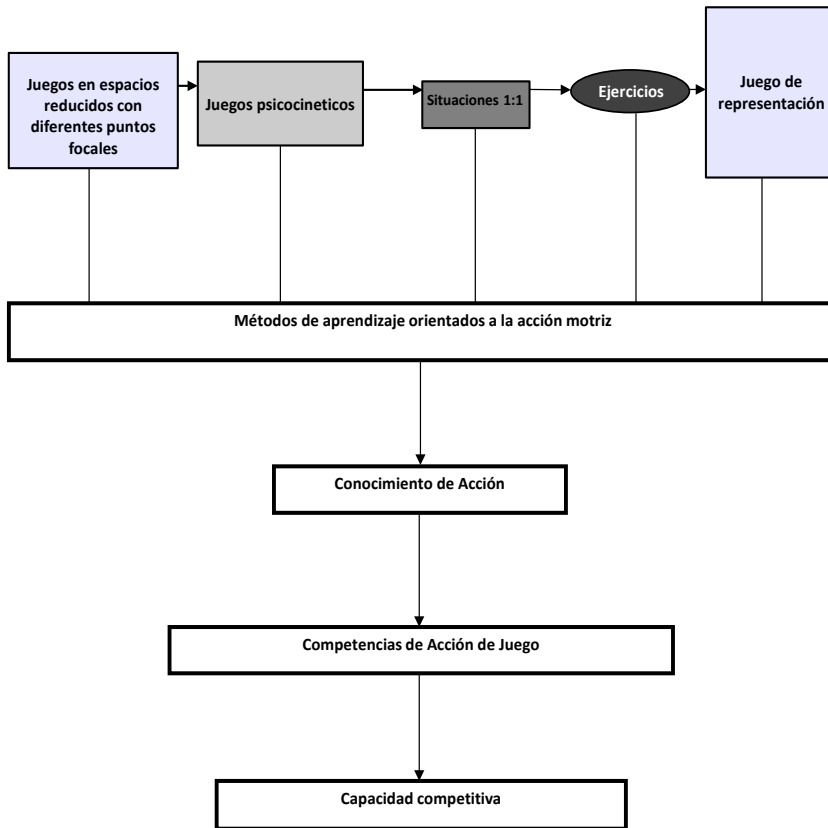
juego global o de representación en jugadores de fútbol; las cuales en su conjunto se constituyen en un modelo didáctico que está enfocado a la capacidad competitiva (figura 5.1).

El modelo evita dividir el juego de forma artificial. En vez de eso, el juego es dividido en componentes integrados y el juego es simplificado de forma progresiva en cuatro niveles, lo cual implica un juego facilitado que no pierde su esencia de cooperación/oposición (figura 5.2). Algunas de esas estrategias didácticas fueron ya puestas a prueba, y validadas en el contexto escolar (Metzler, 2005). La cantidad porcentual de juegos modificados es mayor que los juegos psicocinéticos, los ejercicios 1:1, los ejercicios para las habilidades técnicas y el juego de representación. Con esta estructura y combinación se intenta trasladar el centro del aprendizaje hacia el juego en contexto y, de esta forma, posibilitar la adquisición y desarrollo de las competencias de juego a través del aprendizaje implícito.

Los objetivos de juego se constituyen en la orientación para la ejecución y mejora de las acciones. Esta propuesta de enseñanza se basa en innovaciones tales como el aprendizaje de los juegos para la comprensión (TGfU) (Bunker & Thorpe, 1986a; Bunker & Thorpe, 1982), la escuela del balón de Heidelberg (Roth, 1999) y el modelo del aprendizaje genético (Loibl, 2001). A diferencia de estos modelos, la propuesta del MDCAJ no aspira a un aprendizaje generalizado aplicable y transferible a diversos juegos deportivos, sino a un aprendizaje específico de una sola modalidad deportiva (Arias, 2012).



**Figura 5.1.** Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego (modificado de Arias, 2012).



Fuente: elaboración propia

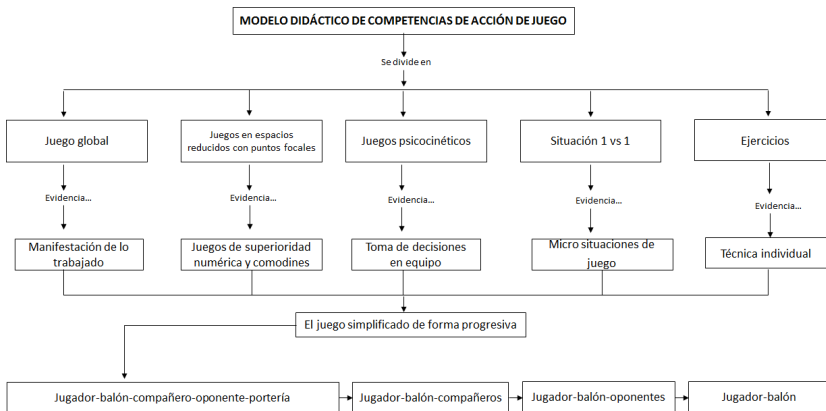
A través de la implementación del MDCAJ, se pretende el aprendizaje y desarrollo de la coordinación, las habilidades técnicas, la capacidad cognitiva y la capacidad de juego. De esta forma, se logrará una completa formación motriz básica (Schulz & Elsäer, 2010). Cuando estas capacidades se estructuran considerando la motivación de los jugadores se origina las competencias de juego que posibilitan acciones de juego efectivas y, por ende, un aumento de la percepción de la habilidad táctica de juego para ampliar las recomendaciones en la planificación de la iniciación deportiva, de tal forma que los practicantes tengan la posibilidad de mejorar las competencias y lograr la adherencia al deporte. Además, teniendo en cuenta que el modelo sugiere efectos significativos en el aumento de desempeño táctico en niños después de 12 sesiones



de 80 minutos (Valencia-Sánchez & Arias-Arias, 2017), es necesario revisar otras variables del desempeño deportivo.

Así, este estudio analiza el nivel de autodeterminación de los motivos de práctica de los jugadores de fútbol implicados, teniendo tres sub-variables: motivación extrínseca, motivación intrínseca y amotivación; al igual que la percepción de las habilidades tácticas deportivas que es la apreciación que tienen los jugadores dentro del terreno de juego sobre su habilidad desde el punto de vista táctico, basándose en la percepción del conocimiento declarativo y conocimiento procedimental, siendo factores diferenciadores entre jugadores novatos y expertos.

**Figura 5.2.** Progresión de aprendizaje del modelo didáctico.



Fuente: elaboración propia

Se plantea entonces como problema:

¿Cuáles son los efectos del modelo didáctico de competencias de acción de juego después de 12 sesiones en la motivación y la percepción de la habilidad táctica en jugadores de fútbol de edad escolar?



## **Metodología**

### ***Alcance del estudio***

Estudio explicativo que establece relaciones de causa-efecto, entre las variable independiente y las variables dependientes (Hernández et al., 2014): Modelo Didáctico de Competencias de Acción de Juego: motivación y percepción de la habilidad táctica en el juego.

### ***Diseño del estudio***

Estudio pre-experimental con manipulación de la variable independiente, por lo tanto de acuerdo al tiempo es longitudinal-prospectivo (Hernández et al., 2014; Thomas et al., 2007). Los sujetos fueron intervenidos con el modelo didáctico durante 12 semanas, y evaluados en dos momentos: pre-test y pos-test.

### ***Participantes***

Los participantes del estudio fueron 18 niños entre ocho y 11 años de edad, que practican fútbol de forma regular en un programa de fútbol extraescolar en un colegio privado de Medellín, seleccionados por criterios de elegibilidad. Los niños participantes se inscribieron voluntariamente para el entrenamiento de fútbol que tiene lugar después de la jornada escolar. Los participantes tienen más de tres años de experiencia en la práctica del fútbol, entrenan una vez a la semana y algunos participan en entrenamientos adicionales en el mismo programa o clubes de fútbol con partidos de competición al menos una vez a la semana.

Se obtuvo el aval de participación con el asentimiento y consentimiento informado por parte del niño y un adulto responsable. Posteriormente, se realizó una valoración sociodemográfica para caracterizar los participantes, posteriormente fueron evaluados y entrenados bajo el modelo didáctico (figura 5.3).

### ***Criterios de selección***

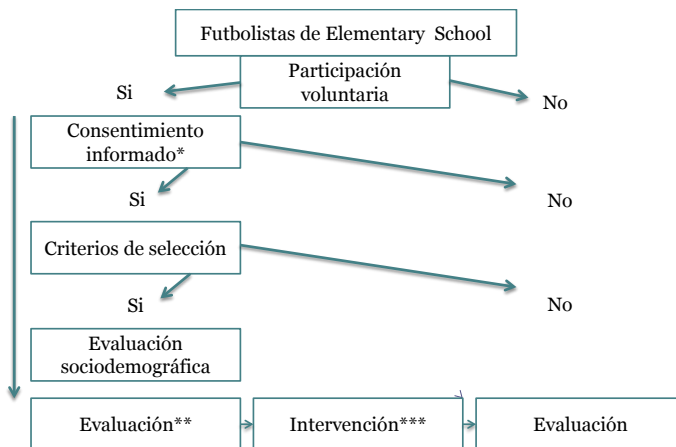
#### ***Criterios de inclusión***

- Alumnos de Elementary School de la institución educativa privada.



- Niños matriculados en el programa de extracurriculares en el semillero de fútbol del grado cuarto para el semestre 2014 / 02.
- Niños con edades entre ocho y 11 años de edad.
- Alumnos afiliados al sistema de salud del régimen contributivo o subsidiado.
- Alumnos que aceptaron participar en el estudio al firmar el asentimiento y al igual que la firma del representante o padre mediante el consentimiento informado.

**Figura 5.3.** Flujograma de participación.



\*Firma del consentimiento informado por parte del representante legal del menor y firma del asentimiento informado del menor;  
 \*\*Evaluación= motivación y percepción de la habilidad táctica;  
 \*\*\*Intervención= Modelo Didáctico de Competencias de Acción de Juego.

Fuente: elaboración propia



*Criterios de exclusión*

Alumnos con antecedente de trastorno refractario no controlado.

Alumnos con antecedente de trastorno hipo-acústico.

Alumnos con antecedente de trastorno osteo-muscular agudo, es decir, en el momento de ingresar al estudio.

Para determinar los antecedentes mencionados, se realizó una encuesta prediseñada de los antecedentes de enfermedades mencionadas, con un lenguaje sencillo a los posibles participantes que cumplieron con todos los criterios de inclusión. Posteriormente, se corroboró la información con llamadas a los padres o representantes de los niños.

PRINCIPIOS TÁCTICOS DE JUEGO EN EL FÚTBOL			
Principios generales	Intentar crear superioridad numérica	Evitar igualdad numérica	No permitir inferioridad numérica
Fases	Ataque (con posesión del balón)	T R	Defensa (sin posesión del balón)
Principios operacionales	Conservar el balón	A	Impedir la progresión del adversario
	Construir acciones ofensivas	N	Reducir el espacio de juego del adversario
	Progresar por el campo de juego adversario	S	Proteger la portería
	Crear situaciones de finalización	I	Anular las situaciones de finalización
	Finalizar en la portería adversaria	C	Recuperar el balón
Principios fundamentales	Penetración	I O N	Contención
	Cobertura Ofensiva	D E F E N S A / A T A Q U E	Cobertura Defensiva
	Movilidad	Y/O	Equilibrio
	Espacio	A T A Q U E / D E F E N S A	Concentración
	Unidad ofensiva		Unidad defensiva

Fuente: elaboración propia



**Tabla 5.2.** Distribución de los contenidos de aprendizaje.

Clase #	Temas
1	Principios Generales
2	Principios Operacionales: 2 Defensivos -2 Ofensivos
3	Principios Operacionales: 2 Defensivos -2 Ofensivos
4	Transiciones Defensa-Ataque / Ataque-Defensa
5	Principios Fundamentales: Penetración-Contención
6	Principios Fundamentales: Penetración-Contención
7	Principios Fundamentales: Cobertura Ofensiva-Cobertura Defensiva
8	Principios Fundamentales: Cobertura Ofensiva-Cobertura Defensiva
9	Principios Fundamentales: Movilidad -Equilibrio
10	Principios Fundamentales: Movilidad -Equilibrio
11	Principios Fundamentales: Espacio-Concentración
12	Principios Fundamentales: Espacio-Concentración

Fuente: elaboración propia

**Tabla 5.3.** Estrategias didácticas del MDCAJ.

Modelo didáctico	Porcentaje	
	SI*	SP*
MDCAJ*		
1. Juegos modificados	60%	60%
2. Juegos psicocinéticos	15%	10%
3. Situaciones de duelo	15%	10%
4. Habilidades técnicas	10%	5%
5. Juego de representación		15%
Total	100%	100%

\* MDCAJ: Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego; SI: Semana Impar; SP: Semana Par.

Fuente: elaboración propia





El grupo realizó las cinco estrategias didácticas de la siguiente manera:

**Juegos modificados y simplificados:** estos juegos serán denominados como “juegos con puntos focales (JPF)”, siendo una adaptación de los Small Sided Games caracterizados por juegos en donde participa un jugador comodín (un jugador que juega para ambos equipos) y juegos en condiciones de superioridad numérica. Los JPF pueden ser estructurados en varios niveles de complejidad. Esto se logra a través de la variación de las características del juego, estas son por ejemplo el número de compañeros/oponentes, tamaño del campo, porterías y el establecimiento de reglas especiales que dirigen la atención hacia el desarrollo de determinadas competencias (Mandigo *et al.*, 2007).

**Juegos psicocinéticos:** durante estos juegos los participantes deben colaborar para realizar una tarea de grupo con alto componente cognitivo y coordinativo, lo que genera disonancia cognitiva que hace referencia a la controversia de dos o más pensamientos o varias decisiones que debe tomar al tiempo. A través de técnicas de descubrimiento guiado se debe llegar a la ejecución de la tarea de forma fluida y eficiente con la participación efectiva de todos los integrantes del grupo. Son juegos sin oposición que fueron diseñados para promover el desarrollo de capacidades cognitivas como atención, concentración y anticipación.

Cada juego requiere de la participación simultánea de varios jugadores, quienes se pasan el balón entre sí y cambian de posición en el campo de juego después de cada pase. Luego de cada cambio de posición, los jugadores deben dirigir su atención hacia un nuevo pase que les llega. Este nuevo pase puede llegar desde distintas direcciones, según la situación momentánea del juego, y puede ser ejecutado por un jugador indefinido. Cada juego inicia con situaciones sencillas de pasar y correr, la complejidad se aumenta progresivamente.

**Ejercicios de uno contra uno (1:1):** constituyen la tercera estrategia del modelo. Los jugadores deberán desarrollar a través de estos ejercicios la capacidad para tomar decisiones en el micro-situación básico de los deportes de equipo.



**Habilidades técnicas:** las habilidades técnicas se aprenden y practican con la estrategia didáctica del aprendizaje auto-orientado o auto dirigido. Es decir, se explica y se ejemplifica la ejecución ideal, posteriormente se realizan algunos ejercicios que se deben realizar en el tiempo libre del deportista promoviendo la práctica deliberada (Coyle, 2009; Ericsson, 2006; Ericsson et al., 1993), la cual es una de las claves del desarrollo del talento.

**Juego de representación:** la integración de los aprendizajes generados en las cuatro estrategias didácticas en el juego de representación, de acuerdo a las características de los practicantes (figura 5.4).

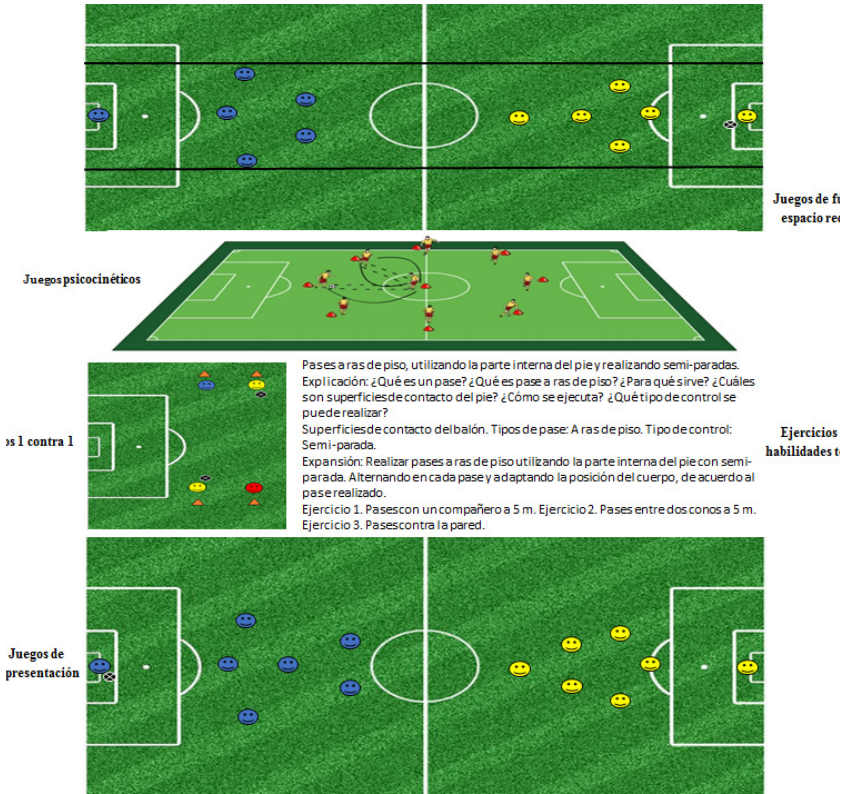
Cada entrenamiento tuvo una duración de 80 minutos cada uno. La parte inicial (calentamiento) correspondió a los primeros 10 minutos (tabla 5.4). Se diseñaron cuatro calentamientos que fueron realizados tres veces cada uno. En consecuencia, la parte la implementación del modelo didáctico fue finalmente de 70 minutos.

En las evaluaciones e intervenciones no estuvieron presentes los padres de familia, tutores o personas externas del estudio que pudieran modificar el comportamiento de los participantes con sus recomendaciones.

El docente que realizó todas las intervenciones es licenciado en Educación Física y Deporte con más de cinco años de experiencia en fútbol y vinculados al club deportivo de la institución privada. Además, fue preparado y capacitado durante seis meses en el modelo por el autor del MDCAJ (Arias, 2012). El entrenador diseñó todo lo correspondiente del modelo con sus contenidos y planeación, dos semanas antes del inicio del estudio y fue avalado por el creador del modelo. Al iniciar el estudio, se hizo retroalimentación de la intervención a la semana siguiente antes de la siguiente sesión y se imprimió la siguiente sesión de clase.



**Figura 5.4.** Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego.



Fuente: elaboración propia

**Tabla 5.4.** Estructura de la parte inicial de la sesión de entrenamiento.

Calentamiento	
1	Conducción del balón en un cuadrado
2	Coordinación
3	Conducción del balón en cuatro cuadrados
4	Pases

Nota: Cada calentamiento tiene dos fases: activación dinámica general y activación dinámica específica.

Fuente: elaboración propia

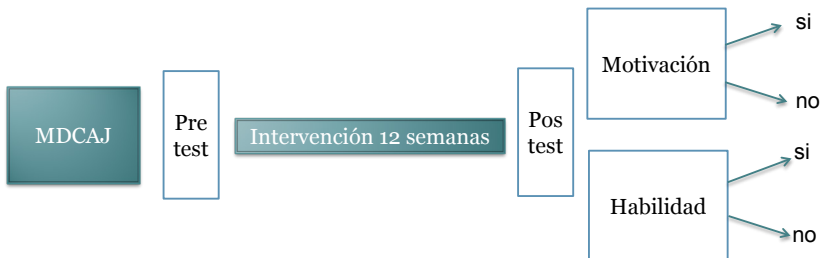


Las sesiones de entrenamiento estuvieron supervisadas por dos investigadores, que permitieron realizar la retroalimentación con el entrenador. La grabación fue realizada por un auxiliar que estuvo presente en toda la investigación (sesiones de entrenamiento).

### ***Instrumentos y recolección de la información***

Esta investigación realizó evaluaciones físicas, declarativas y actitudinales al inicio, al final del programa de intervención (figura 5.5). La fuente de los datos fue primaria con encuestas *ad hoc* e instrumentos previamente validados para las variables dependientes de la siguiente manera: día 1, encuestas prediseñadas y evaluación de la composición corporal; día 2, instrumentos para recolectar datos de cada desenlace: adaptación del *Sport Motivation Scale* (SMS) y *Tactical Skills Inventory Sports* (TACSIS). Para la utilización de los instrumentos de medición, se solicitó y recibió un aval de autorización por los respectivos autores para el uso de cada sistema de evaluación. La investigación tuvo pretest, implementación del modelo y postest (figura 5.5).

**Figura 5.5.** Intervenciones y evaluaciones.



MDCAJ= Modelo Didáctico de Competencias de Acción de Juego; Habilidad= Percepción de la habilidad táctica.

Fuente: elaboración propia

Los instrumentos de evaluación utilizados para medir las variables sociodemográficas antropométricas y desenlace primario y secundario fueron:



Edad y nivel educativo: se realizó mediante una encuesta prediseñada y confrontada con la base de datos de la institución.

Experiencia deportiva: inicio en la vida deportiva en el fútbol de manera formal y la cantidad de horas de entrenamiento en deportes de cooperación/oposición (baloncesto, fútbol, balonmano, rugby, ultimate, voleibol, polo acuático) a la semana, mediante una encuesta prediseñada.

Composición corporal: para el índice de masa corporal, mediante una ecuación de asociación entre el peso y la talla. La evaluación del porcentaje de grasa se realizó mediante la medición de pliegues cutáneos con Slim Guide y se calculó con la ecuación de Slaughter<sup>6</sup> validada para niños y recomendada para estimar el porcentaje de grasa corporal (Alvero, Fernández y Barrera, 2009).

La evaluación antropométrica se realizó el primer día de la semana de evaluaciones entre las 8:00 y 11:00 de la mañana en las instalaciones del coliseo deportivo de la institución educativa, ocupando un promedio por cada sujeto evaluado tres minutos. La masa de los participantes se midió con báscula digital “Tanita” (precisión de 100 g), la talla con estadiómetro de pared “Seca” (precisión de 5 mm). Los protocolos para estas mediciones se realizaron según los requerimientos de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK por sus siglas en inglés: *International Society for the Advancement of Kinanthropometry*) y con instrumentos previamente calibrados. Esta evaluación la realizó un Licenciado en Educación Física y Deporte (2004) y Nutricionista Dietista (2011) de la Universidad de Antioquia<sup>7</sup> y con acreditación internacional en medidas antropométricas Nivel 1 en ISAK<sup>8</sup>.

Motivación: se realizó mediante un cuestionario que tiene como objetivo la Medida del Nivel de Autodeterminación en la Motivación

6 Formula de Slaughter, 1988: Niños: %GC = 0,735 (sumatoria de dos pliegues tríceps + pantorrilla) + 1,0; R<sup>2</sup> = 0,77; SEE = 3,8% GC. Si la sumatoria de los pliegues es mayor a 35 mm, se utilizó la siguiente fórmula: Niños: %GC = 1,21 (sumatoria de dos pliegues: tríceps + subescapular) - 0,008 (sumatoria de dos pliegues: tríceps + subescapular)<sup>2</sup>; R<sup>2</sup> = 0,78; SEE = 3,6% GC.

7 Actualización en nutrición aplicada a la actividad física y el deporte: Nivel 3 y 4 diciembre 2 al 4 de 2011; Nivel 2 octubre 26 y 27 de 2010; Nivel 1 octubre 9 y 10 de 2010.

8 Que acredita una precisión adecuada en 2 medidas básicas, 5 perímetros, 8 pliegues cutáneos y 2 diámetros, altura, el peso y los pliegues cutáneos, además de tener una comprensión básica teórica de las aplicaciones de la antropometría 2011.



para practicar fútbol: Adaptación de la *Sport Motivation Scale* (SMS) que contiene 24 ítems valorados a través de una escala Likert de 0 a 100, donde 0 significa que está totalmente en desacuerdo con la proposición y 100 que está totalmente de acuerdo. Estos 24 ítems se dividen en siete factores y aparece cuatro ítems por factor. De estos siete factores, tres corresponden a la motivación intrínseca, tres a la motivación extrínseca y un factor a la amotivación (tabla 5.5).

Este instrumento ha mostrado buena confiabilidad y validez en inglés (Pelletier *et al.*, 1995; Pelletier, Fortier, Vallerand & Brière, 2001) francés (Brière *et al.*, 1995 citado por Calvo, 2006), portugués (Barreiros, 2005), castellano (Carratala, 2003), validado en México (López, 2000) (un contexto parecido al colombiano) y adaptado al fútbol (Calvo, 2006) en la Universidad de Extremadura. Este último, también fue validado para el idioma portugués (Costa *et al.*, 2011). El instrumento fue validado en España con jugadores de fútbol de categorías infantil, cadete y juvenil por Calvo (2006). Para ello, realizó un análisis factorial exploratorio, análisis confirmatorio, análisis de consistencia interna, obteniendo puntuaciones en el Alpha de Cronbach por encima de 0.70 (anexo A).

**Tabla 5.5.** Adaptación de la Sport Motivation Scale (SMS).

Autor	Instrumento	Factores / Variables		Preguntas
Adaptación de SMS (Pelletier <i>et al.</i> , 1995) realizada por Calvo, 2006	Medida del nivel de autodeterminación en la Motivación para practicar fútbol: Adaptación de la Sport Motivation Scale (SMS).	Motivación	M. I. por practicar	18,1,13
			M. I. por aprender	27, 4, 2
		Intrínseca (M. I)	M. I. por perfeccionar	15, 12, 8, 20
			Motivación extrínseca (M. E.)	M. E. por identificada
		Amotivación	M. E. por proyectada	14, 26, 21
			M. E. por externa	10, 22, 16
		Amotivación	5, 19, 28, 3	

Preguntas= Corresponde al número de la pregunta que evalúa dicho factor.

Fuente: elaboración propia



Percepción de la habilidad de juego: mediante un cuestionario desarrollado en Holanda, llamado Tactical Skills Inventory Sports (TACSIS) que contiene 22 ítems (Elferink-Gemser *et al.*, 2004) compuesto por un total de 22 ítems, presentados en un formato de escala Likert de 6 puntos, que va desde 1 que corresponde con “muy mala”, “muy pobre” o “nunca” hasta 6 que corresponde “excelente” o “siempre”. Los factores de análisis fueron conocimiento sobre las acciones del balón, conocimiento sobre otros, posicionamiento y decisión, y actuación en situaciones cambiantes.

Los dos primeros se refieren a la percepción del conocimiento declarativo (saber que hacer) y los últimos dos a la percepción del conocimiento procedimental (saber hacerlo) (Tabla 6). Las preguntas en las escalas “conocimiento sobre las acciones del balón” y “posicionamientos y decisión” son escenarios ofensivos, mientras que las preguntas en la escala “conocimientos sobre otros” y actuación en situaciones cambiantes” están relacionados con escenarios defensivos. Por cada pregunta, los jugadores requieren responder mediante la comparación de él con los mejores jugadores de la misma edad o categoría con una escala Likert de seis puntos. Este instrumento fue validado con jóvenes jugadores de fútbol y hockey sobre hierba de ambos géneros. Para ello, se realizaron tres estudios para el análisis factorial, consistencia interna teniendo un índice de Alpha de Cronbach con un rango entre 0.72 a 0.89, confiabilidad test-retest con un coeficiente de correlación intraclass entre 0.76 y 0.89, teniendo un indicador bueno de estabilidad y validez de constructo; también validado para la lengua portuguesa por Noronha (2011).





**Tabla 5.6.** Percepción de las habilidades tácticas deportivas, TACSIS.

Escala	<i>CD en situaciones de ataque</i>	<i>CD en situaciones de defensa</i>	<i>CP en situaciones de ataque</i>	<i>CP en situaciones de defensa.</i>
Ítems	Cocimiento acerca de las acciones con balón	Conocimiento acerca de los otros	Posicionamiento y decisión	Actuación en situaciones cambiantes
Preguntas*	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	16, 17, 18, 19	11, 15, 20, 21, 22	3, 12, 13, 14

CD=Conocimiento declarativo; CP= Conocimiento procedimental; \*Preguntas= Corresponde al número de la pregunta que evalúa dicho Ítem.

Fuente: elaboración propia

Para este estudio se realizó la traducción del inglés al español y adaptación transcultural (Beaton, Bombardier, Guillemin & Ferraz, 2000) con los siguientes pasos: 1) traducción, 2) síntesis, 3) Back translation, 4) revisión del comité de expertos, 5) pruebas pretesting, 6) presentación y valoración de todos los informes escritos por los desarrolladores (anexo B).

Para la realización de ambos cuestionarios se destinaron 45 minutos, a pesar que 30 minutos eran suficientes para responder ambos cuestionarios. Este tiempo fue determinado por estudios previos (Calvo, 2006; Rabaz *et al.*, 2012; Sánchez, Yagüe & Molinero, 2013) y por pruebas piloto realizadas con otro grupo de características parecidas al grupo de investigación de la misma institución.

Antes de realizar la evaluación del SMS y TACSIS se adaptó un salón de la institución privada con la cantidad de sillas y escritorios suficientes para cada participante. El evaluador realizó una explicación de la mecánica de relleno de los cuestionarios y, de forma general, el objetivo del estudio, cada vez que aplicó el instrumento. Se aclararon algunos términos que podían resultar confusos, se contestó interrogantes, se animó a que contestaron de la





forma más sincera, teniendo en cuenta que no existen respuestas buenas o malas; se verificó que cada alumno al momento de entregar la prueba tenga su respectiva respuesta a cada pregunta. La persona encargada aplicó el cuestionario a todo el grupo a la vez, pero este fue diligenciado de manera individual. El grupo estuvo acompañado por un docente de la institución educativa que aseguró un ambiente de disciplina y sin distracciones.

***Control de los sesgos y calidad de los datos***

Se realizó tres pruebas pilotos con la finalidad de conocer dificultades que se pudieran presentar durante la aplicación de los instrumentos, determinar el sitio para la realización del test y el tiempo promedio para adecuar los sitios para aplicar cada instrumento. Los equipos de medición fueron calibrados (báscula, tallímetro, adipometro) y los instrumentos utilizados fueron validados por sus autores. Además, los evaluadores fueron capacitados para estandarizar el proceso de evaluación. El evaluador llevó a cabo un estricto control para evitar que faltaran datos al momento que cada participante entregó sus cuestionarios.

***Control de las variables de confusión***

En la tabla 5.7 se observan las posibles variables de confusión para este estudio con su definición y debido control.

**Tabla 5.7.** Control de las variables de confusión.

Variable confusión	Definición	Intervención	Control
Experiencia deportiva.	Los años que el deportista lleva desarrollando su potencial de aprendizaje.	Mayor experiencia implica mayor capacidad de resolución de problemas y seguridad.	Se realizó una encuesta ad hoc, para determinar la cantidad de experiencia formal de cada participante.



Variable confusión	Definición	Intervención	Control
Trastorno del aprendizaje	Mayor o menor nivel cognitivo, acelera o disminuye el nivel de conocimiento del juego.	Influye en la capacidad de entender instrucciones, percibir, solucionar problemas en el juego.	Los deportistas con antecedente de trastorno del aprendizaje como déficit de atención o hiperactividad, estuvieron controlados con terapia psicológica y/o medicamentos proporcionados por la institución y la familia.
Análisis de los datos	Procesar estadísticamente los datos.	El investigador puede manipular la información y alterar el estudio.	Se realizó mediante otro docente investigador que solo tenía la información necesaria para realizar el análisis estadístico.
Evaluación	La realización de la evaluación	El evaluador puede manipular las respuestas en favor de un grupo o dar indicaciones erradas sobre las evaluaciones	El evaluador fue capacitado previamente y se estandarizó su actuación en cada momento.

Fuente: elaboración propia

### *Prueba piloto*

Se realizaron tres pruebas piloto para prever dificultades y determinar las condiciones necesarias para cumplir con cada uno de los protocolos sugeridos por los instrumentos utilizados. La muestra utilizada para tal fin fueron niños futbolistas de nueve y ocho años de la misma institución educativa; estos realizaron la prueba de campo y los cuestionarios sin dificultad. Las pruebas piloto se realizaron cuatro meses antes de iniciar la intervención del estudio.



### Operacionalización de las variables

En la tabla 5.8 se observan las variables del estudio, naturaleza, nivel de medición, definición operacional, unidad de medición y los códigos.

**Tabla 5.8.** Operacionalización de las variables.

Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Definición operacional	Unidad de medición	Códigos
Edad	Cuantitativa	Razón	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Años	Número de dos dígitos
Nivel educativo	Cualitativa	Ordinal	Grado escolar de básica primaria	Grado	1. Primero 2. Segundo 3. Tercero 4. Cuarto
Afiliación al régimen de salud	Cualitativa	Nominal	Afiliación a una entidad prestadora de servicios en salud		0. No 1. Si
Antecedentes personales: trastornos refractivos de la visión	Cualitativa	Nominal	Antecedente de alteraciones en el funcionamiento óptico como: miopía, hipermetropía, presbicia, Astigmatismo		0. No 1. Si



Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Definición operacional	Unidad de medición	Códigos
Trastornos refractarios de la visión controlados	Cualitativo	Nominal	Tiene control del trastorno mediante anteojos, lentes de contacto, solución óptica, tratamiento ortóptico, pleóptico cirugía		0. No 1. Sí
Antecedentes personales: trastornos hipoacústico	Cualitativo	Nominal	Antecedente de alteración en cualquier parte del sistema auditivo como hipoacusia		0. No 1. Si
Antecedentes personales: trastornos osteomusculares	Cualitativo	Nominal	Antecedente de cualquier trastorno osteo-muscular al momento de ingresar al estudio como: esguinces, desgarrros, fracturas, etc.		0. No 1. Si



Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Definición operacional	Unidad de medición	Códigos
Antecedentes personales: trastornos del aprendizaje	Cualitativo	Nominal	Antecedente de déficit de atención e hiperactividad		0. No 1. Si
Trastornos del aprendizaje controlado	Cualitativo	Nominal	Recibe tratamiento con medicamento y/o terapia conductual en el trastorno de aprendizaje...		0. No 1. Si
Masa	Cuantitativa	Razón	Cantidad de materia que posee un cuerpo	Kilogramos	Número de dos dígitos y un decimal
Talla	Cuantitativa	Razón	Estatura de una persona	Centímetros	Número de tres dígitos y un decimal
Índice de Masa Corporal (IMC)	Cuantitativa	Razón	La relación entre la masa y la talla de la persona. IMC: masa corporal (expresada en kilogramos) dividida entre el cuadrado de la estatura (expresada en metros)	Kg/m <sup>2</sup>	Número de dos dígitos



Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Definición operacional	Unidad de medición	Códigos
Porcentaje de grasa	Cuantitativa	Razón	Calculo indirecto de porcentaje de grasa mediante la medición de pliegues cutáneos	Porcentaje	Número de dos dígitos
Experiencia deportiva formal en juegos deportivos colectivos	Cuantitativa	Razón	Cantidad de años que el deportista lleva desarrollando su potencial mediante la práctica formal en juegos deportivos colectivos	años	Número de un dígito y dos decimales
Motivación	Cuantitativa	Razón	Nivel de autodeterminación de los motivos de práctica de los jugadores de fútbol implicados, tendiendo tres sub-variables: motivación extrínseca, motivación intrínseca y amotivación	Puntuación Escala Likert	Número de dos dígitos entre 0 y 100



Nombre de la variable	Naturaleza	Nivel de medición	Definición operacional	Unidad de medición	Códigos
Percepción de las habilidades tácticas	Cuantitativa	Razón	Conocimiento sobre las acciones del balón, conocimiento sobre otros, posicionamiento y decisión, y actuación en situaciones cambiantes	Puntuación Escala Likert	Número de un dígito entre 1 y 6

Fuente: elaboración propia

### ***Análisis estadístico***

Se realizó la prueba de distribución normal ( $n < 30$ ) mediante Test de Shapiro-Wilk para determinar la distribución de los datos. El análisis univariado para las variables cuantitativas se resumen a través de las medidas de tendencia central (media y mediana), medidas de variabilidad (desviación estándar y rango intercuartílico), de acuerdo a la distribución de los datos. Para establecer diferencias intragrupo entre el pretest y posttest se realizó Wilcoxon de los rangos con signo. Los porcentajes de cambio serán calculados así:  $([\text{valor del post test} - \text{valor del pre test}] / \text{valor del pre test}) \times 100$ . Todos los análisis se realizarán teniendo en cuenta un valor alfa  $< 0,05$  ( $p < 0,05$ ) y una confiabilidad del 95,0%. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22,0 para Windows.

Los datos faltantes de las variables cuantitativas con distribución normal se obtuvieron mediante la imputación por la media. En caso de tener una distribución no normal se obtiene por la imputación de la mediana.

### ***Aspectos éticos***

La participación en el estudio fue voluntaria y libre de retirarse en cualquier momento. El permiso se obtuvo con la autorización de



los padres/tutor y el participante mediante la firma del consentimiento informado y asentimiento informado de manera libre y se autoriza la participación del estudio. El consentimiento y asentimiento aseguraron que todos los datos suministrados serán confidenciales y el respeto por la integralidad de los participantes durante todo el proceso está garantizado, como el acompañamiento y supervisión de la institución educativa (coordinador del club deportivo y director de estudios). Todas las personas estudiadas fueron informadas sobre los objetivos del estudio y la utilización exclusiva de los datos para fines científicos.

El presente estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en la sesión 110 del 25 de septiembre de 2014 con aval en la categoría de riesgo mínimo, según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y atendiendo a las normas del tratado de Helsinki de 2008, donde se garantiza la protección de la intimidad en personas y cumplimiento para la investigación con seres vivos como privacidad, intimidad, confidencialidad y anonimato.

## **Resultados**

### ***Flujo de participantes y reclutamiento***

En la figura 5.6 se puede observar el diagrama de flujo del progreso de las fases del experimento. El reclutamiento tuvo 18 sujetos que cumplieron con los criterios de selección para participar en el estudio. Cada sujeto estuvo en el programa durante las intervenciones. Sin embargo, tres deportistas interrumpieron su participación por lesiones físicas que impidió completar el 100% del programa. Un deportista sufrió una fractura en el quinto metatarsiano en un intercambio deportivo en otra institución que ocasionó una participación del 33% del programa; dos deportistas más, participaron en el 66% debido a esguince de tobillo y dolor en la espalda; ambos hechos en accidentes durante la práctica del patinaje y escalada respectivamente; hechos externos a las sesiones de clase.

### ***Datos basales***

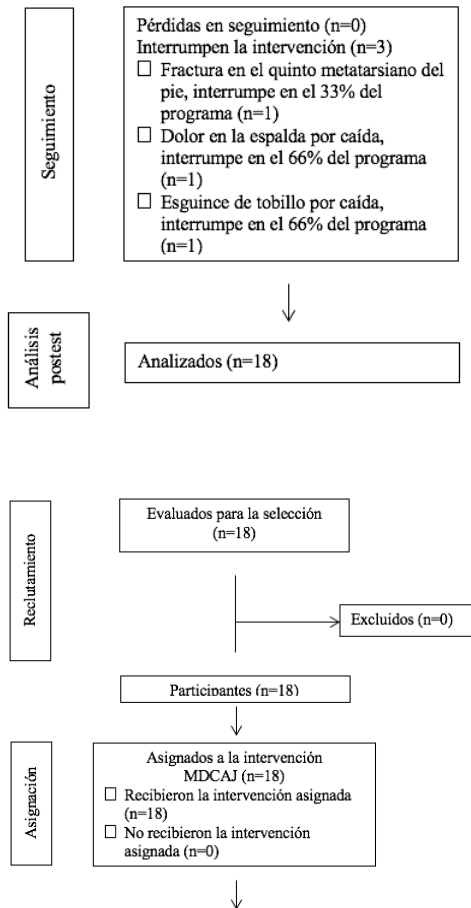
Los participantes del estudio fueron 18 niños que practican fútbol en un semillero (tabla 5.9). Se observa que la media de edad





fue 9,94 años (DE= 0,79). Se observa mayor desviación estándar en la variable de porcentaje de grasa (DE=5,6) y masa (DE=5,4). La media del índice de masa corporal fue 17,2 Kg /m<sup>2</sup> (DE=2,1). Además, tres participantes tienen trastornos del aprendizaje, dos de los cuales estuvieron controlados mediante medicamentos y/o terapia conductual (tabla 5.9).

**Figura 5.6.** Diagrama de flujo del progreso de las fases del ensayo aleatorizado paralelo de dos grupos. (Adaptado de CONSORT en Cobos-Carbo & Augustovski, 2011).



Fuente: elaboración propia



**Tabla 5.9.** Características basales demográficas.

Variabes (n=18)	Media (DE)
Edad (años)	9,94 (0,79)
Porcentaje de grasa (%)	15,79 (4,93)
Masa (Kg)	33,61 (6,04)
Estatura (m)	1,39 (0,08)
Índice de masa corporal (Kg/ m <sup>2</sup> )	17,16 (2,20)
Trastornos del aprendizaje* (#)	3**

DE=Desviación estándar; n=Cantidad de participantes; \*=Cantidad de individuos que tiene trastorno del aprendizaje como déficit de atención e hiperactividad; \*\*=Un sujeto sin tratamiento, uno con terapia psicológica y otro medicado.

Fuente: elaboración propia

### Desenlace primario

Se determina la distribución de los datos con la prueba de Normalidad Shapiro Wilk para muestras menores a 30 individuos y se obtuvo que estas variables tienen una distribución no normal, por lo tanto, se realizan pruebas no paramétricas y se resumen con medianas y rangos intercuartílicos.

En la tabla 5.10 se observa que la única mediana que aumento fue la motivación intrínseca en el postest (3,30%). El valor que más descendió fue el factor de amotivación (Me=25; RI=12,50) y la variable que menos tuvo cambio fue la motivación intrínseca (Me=92,36; RI=3,30).

**Tabla 10.** Análisis bivariado del grupo en la motivación.

Test	Motivación intrínseca	Motivación extrínseca	Amotivación
	Mediana (RI)	Mediana (RI)	Mediana (RI)
Pretest	92,36 (86,31:98,05)	77,77 (55,90:92,56)	25 (1,87:50,62)
Postest	95,41 (86,38:100)	62,22 (36,59:81,25)	12,50 (0,0:25)
%	3,30	-19,99*	-50*



RI= Rango Intercuartilico; %= diferencia porcentual entre cada factor o sub-variable entre pre-test y posttest. \* Diferencias estadísticamente muy significativas  $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia

En el grupo hubo diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y posttest del factor que corresponde a la motivación extrínseca ( $Z = -2,983$ ,  $p < 0,01$ ) con una disminución cerca del 20%, al igual que en el factor de amotivación teniendo diferencias entre medianas ( $Z = -2,357$ ,  $p < 0,01$ ) con una reducción del 50%. Estos datos se obtuvieron con la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

### ***Desenlace secundario***

Se determina la distribución de los datos con la prueba de Normalidad Shapiro Wilk para muestras menores a 30 individuos y se obtuvo que estas variables tienen una distribución no normal, por lo tanto, se realizan pruebas no paramétricas y se resumen con medianas y rangos intercuartílicos.

La mediana más alta que obtuvo el grupo experimental fue en el factor de *acting in changing* (Me=5,25; RI=4,68:5,75), mientras que el dato menor fue *knowing about other* (Me=4,90; RI=3,95:5,50). En relación con el porcentaje de cambio entre el pretest y el posttest el grupo tuvo ganancias de 1% en *positioning and deciding*, mientras que los demás mostraron valores negativos a excepción del factor *knowing about ball actions* que no presentó modificaciones (tabla 5.11).



**Tabla 5.11.** Análisis bivariado en la percepción de la habilidad táctica.

Test	Positiong and deciding <sup>9</sup>	Knowing about ball actions <sup>10</sup>	Knowing about others <sup>11</sup>	Acting in chan- ging <sup>12</sup>	Total*
	Mediana (RI)	Mediana (RI)	Mediana (RI)	Mediana (RI)	Mediana (RI)
Pre- test	5,00 (4,38:5,36)	5,00 (4,43:5,50)	5,00 (4,15:5,45)	5,25 (4,68:5,75)	5,00 (4,52:5,36)
Pos- test	5,05 (4,86:5,44)	5,00 (4,68:5,50)	4,90 (3,95:5,50)	5,12 (4,50:5,56)	4,95 (4,67:5,34)
%	1	0	-2	-2,48	-1

\*=Percepción de la habilidad táctica global; %= diferencia entre cada factor de pre-test y postest.

Fuente: elaboración propia

Al realizar el análisis de con la prueba Wilcoxon de los Rangos con Signos no se obtuvo diferencias intragrupo en el total ( $Z = -0,327$ ,  $p > 0,05$ ) y tampoco se encontraron diferencias significativas en ninguna de las subvariables al comparar los resultados del pretest y postest ( $p > 0,05$ ).

## Discusión

El Modelo Didáctico de las Competencias de Acción de Juego (MDCAJ) fue desarrollado con las evidencias científicas de las últimas tres décadas en la enseñanza de los deportes colectivos y resalta la posibilidad que brinda al deportista de construir su aprendizaje (Arias, 2012; Bunker & Thorpe, 1986a; Filgueira & Greco, 2008; McPherson & Thomas, 1989; Olivares, Villora & López, 2011).

9 Posicionamiento y decisión.

10 Conocimiento acerca de las acciones con balón.

11 Conocimiento acerca de los otros.

12 Acción y cambio



En relación con la motivación, la Teoría de la Autodeterminación trata de explicar el funcionamiento y desarrollo de la misma en el ser humano, teniendo en cuenta los contextos sociales y se centra en las conductas humanas, determinando cuando son volitivas o auto determinadas (Calvo, 2006; Deci & Ryan, 2000). Esta teoría se encuentra conformada por cuatro sub-teorías, donde se resalta la *Teoría de la Integración Organísmica* (Deci & Ryan, 2000), que establece la motivación como un continuo con diferentes niveles de autodeterminación y estipula tres tipos de motivación: *motivación intrínseca, extrínseca y amotivación* (Calvo, 2006).

De esta manera, en la motivación intrínseca se observan valores altos tanto al inicio como al final del proceso didáctico con cambio del 3,3% sin diferencia estadística; que refleja interés, satisfacción, placer y disfrute producto de la práctica del fútbol; nótese los valores altos registrados en el pretest. Lo cual es coherente con la conceptualización del deporte que como juego por su estructura, tiene un carácter lúdico (Hernández et al., 2000) que al realizar más juegos dentro del entrenamiento afectó positivamente el continuo de la motivación en el nivel intrínseco. Además, la asimilación de la mejora de una actividad realizada contribuye a la inquietud por el seguir aprendiendo al observar los resultados. Es decir, en la interacción constante de aprendizaje la motivación aumenta por desenvolver de manera adecuada el juego o la ejecución correcta de cualquier acción técnica.

Por otra parte, la motivación extrínseca en el estudio reportó un importante descenso (20%) con diferencias estadísticas ( $Z = -2,983, p < 0,01$ ) al comparar el pretest con el postest. Esto hace referencia a los motivos externos de la tarea que fueron modificados. Es decir, el hecho de haber programado el modelo didáctico con variación semana a semana (semana par e impar) cambió la dinámica de la sesión habitual antes del experimento. Así, cada semana par, se realizaba un juego de representación donde los alumnos tenían la posibilidad de aplicar todo lo aprendido (15%), y los participantes tenían el hábito en sus anteriores clases de finalizar con juego de representación al menos el 30% de la sesión; pero, a la semana siguiente impar, la sesión de entrenamiento no finalizaba con juego, generando modificación de la motivación extrínseca (tabla 5.3).



Así, Deci & Ryan (1985) mencionan que la motivación extrínseca se afecta por tres situaciones particulares: *la regulación externa, la introspección y la identificación*. Por lo cual, la modificación del entrenamiento pudo afectar la regulación externa en la medida que la sesión impuesta no finalizaba con el juego, que se podría denotar como recompensa y la *identificación* que hace referencia a la elección del participante a una situación porque se siente atraído, en este sentido una experiencia de juego de representación tan solo en el 50% de las sesiones de entrenamiento. Entonces, es necesario replicar el modelo, pero para aumentar la motivación extrínseca, por lo cual se debe finalizar las sesiones de entrenamiento con juego de representación, porque los niños del presente estudio, al tener tan solo un encuentro semanal, esperan finalizar su entrenamiento con partido (juego de representación).

De esta manera, se recomienda iniciar con juegos modificados y terminar con juego de representación, tal cual se realizó en las semanas pares, estandarizando la aplicación del modelo y se observa en la figura 5.1. La disminución de la motivación extrínseca también pudo verse afectada porque los valores de los niños que interrumpieron la intervención por lesión modificaron sus motivos donde ellos asistían a la práctica como observadores a la distancia del 66% (un jugador) y 33% (dos jugadores) del entrenamiento; que representa una afectación del 17% del grupo.

En cuanto al factor amotivación hubo una reducción estadísticamente muy significativa ( $Z = -2,357$ ,  $p < 0,01$ ) del 50% entre el pre test y pos test; en consecuencia los participantes consideraron las actividades propuestas importantes e interesantes (Calvo, 2006; Ntoumanis, Pensgaard, Martin & Pipe, 2004) y es probable que el entrenamiento con el modelo reduzca de manera importante sentimientos de miedo, frustración o depresión (Calvo, 2006; Deci & Ryan, 2000; Ntoumanis, Pensgaard, Martin, & Pipe, 2004). Así, los deportistas tuvieron bajos niveles de falta de motivación después de la experiencia con el modelo. Es necesario resaltar que al inicio (pre-test) no fueron altos y los niños tenían tres años de experiencia en deportes de conjunto, lo que probablemente indique que la gran mayoría eligen la práctica del deporte de manera autónoma y no por orientación tal vez de sus familiares, amigos o influencia social, siendo muy importante para la adherencia del deporte y los



efectos a largo plazo como los hábitos de vida saludable.

La atracción permanente hacia un objeto, permite que el objeto sea observado frecuentemente, cuando este no está dentro de los intereses de la persona, sencillamente no hay una fijación puntual que conlleve a la realización u obtención de ese objeto, acción o persona. En este caso, la amotivación pudo disminuir también por otros factores. El primero es la mejora en la realización de la actividad, la interacción con los compañeros y la visualización; y la retroalimentación constante permite que el deportista se sienta atraído al realizar la práctica deportiva. El segundo factor es el imaginario que habita en él, probablemente ser un deportista profesional; esto genera, en sí, una necesidad de mejorar y aplicar lo que el entrenador facilita, de manera que reconozca la importancia del aprendizaje significativo y la importancia de su rol dentro del desempeño grupal. Por otro lado, aparecen los incentivos, el poder participar de manera activa en el desarrollo de los ejercicios, sentirse importante dentro de los diferentes roles que puede ejercer y aportar en el campo de juego. También se debe reconocer la posibilidad de compartir con sus amigos del colegio y la relación con el mismo, en un contexto deportivo en las mismas instalaciones de la institución educativa.

De esta manera, el MDCAJ, después de 12 semanas, afectó tres factores reportando diferencias importantes en la motivación extrínseca y la amotivación en jugadores de fútbol de edad escolar. La evidencia en términos generales indica positivos efectos en modelos centrados en el juego en la motivación (Bunker & Thorpe, 1982; Giménez, 1999; Griffin et al., 1995; Gutiérrez & García-López, 2012; McNeill & Fry, 2011; Méndez et al., 2010; Mitchell et al., 2006; Turner & Martinek, 1995).

En cuanto a la percepción de las habilidades tácticas deportivas, por ser jugadores en edad escolar, su percepción tiende a sobreestimar su capacidad de juego, lo que generó que no existieran diferencias significativas. Esto se verificó mediante una pregunta sobre la percepción del nivel de juego que cada participante consideraba en una escala de 1 a 10. Todos los deportistas se ubicaron en un nivel de juego entre ocho y nueve, tanto el pretest como en el postest. Cuando se constató de manera subjetiva el nivel de



habilidad de los participantes con la percepción del entrenador, se encontró que los niños tienden a sobreestimar su nivel de juego y todavía no tienen la capacidad de discriminar las posibilidades actuales (pretest y postest). Además, el test solo permite colocar puntajes hasta seis y en la evaluación inicial los participantes colocaron puntajes muy altos que el instrumento en un momento de evaluación número dos (pos test) no encontró diferencias.

Por su parte, Nortje, Dicks, Coopoo, & Savelsbergh (2014) mencionan que es posible que existan divergencia entre el reporte de las habilidades tácticas, mediadas con el TACSIS en relación con el desempeño procedimental de los deportistas y como argumentan Aburachid, da Silva, & Greco (2013) los jugadores de fútbol de categorías mayores poseen un mayor conocimiento táctico y puede ser reflejado en la percepción de la habilidad, aunque esto es contrastado por Nortje *et al.*, (2014), quienes afirman que la medida del TACSIS no parece reflejar el desempeño táctico medido *in situ*. Para tal fin, estos autores realizaron un estudio en jugadores de fútbol jóvenes (20; DE= 1,2 años), donde compararon el desempeño en juegos reducidos de 4 vs. 4 y 8 vs. 8 con el TACSIS y encontraron que al comparar la sección ofensiva en el TACSIS “posicionamiento y decisión” con el desempeño *in situ* táctico en un juego de 4 vs. 4 ( $r=-0,15$ ;  $p=0,59$ ) y el juego de 8 vs. 8 ( $r=0,34$ ;  $p=0,19$ ) no encontró correlaciones significativas. Resultados similares se encontró cuando compararon el desempeño defensivo *in situ* en el juego de 4 vs. 4 ( $r=0,08$ ;  $p=0,75$ ) y el juego de 8 vs. 8 ( $r=0,02$ ;  $p=0,93$ ) en la sección del TACSIS “actuación en situaciones cambiantes”. Estos resultados indican que no hubo una clara relación entre el reporte verbal de las habilidades tácticas medidas con el TACSIS y el índice de desempeño (ofensivo o defensivo) alcanzado durante los juegos en espacio reducido.

Sin embargo, Elferink-Gemser *et al.*, (2004) compararon las puntuaciones de jugadores elite con jugadores no elite de hockey con el cuestionario TACSIS; los jugadores de elite perciben mayor competencia en relación a los jugadores no elite, lo que confirma en la literatura diferencias entre jugadores novatos y jugadores expertos en el conocimiento declarativo (Elferink-Gemser, Kannekens, Lyons, Tromp & Visscher, 2010; Kannekens, 2010; Kannekens *et al.*, 2011; McPherson, 1994). Lo que indicaría que el instrumen-





to es sensible cuando se comparan jugadores expertos y novatos, pero tendría que verificarse la sensibilidad para detectar cambios en el proceso de entrenamiento.

Para Nortje *et al.*, (2014) cuando los participantes responden el TACSIS hacen reflexiones y juicios acerca de sus actuaciones y al mismo tiempo deben compararse según su experiencia de juego con los mejores jugadores de su propia categoría. En este estudio, la media de edad de los participantes fue 9,9 años con experiencia de aprendizaje de tres años en la práctica formal en deportes de cooperación-oposición que ubica a los participantes en la etapa de operaciones concretas del desarrollo cognitivo, pudiendo limitar la comprensión de las preguntas. También es posible que la medición del TACSIS tenga mejor reflejo en la toma de decisión en relaciones con escenarios de juego de 11 vs. 11 (Nortje *et al.*, 2014) y el formato de competencia de los niños es fútbol 7 vs. 7.

Por su parte, Elferink-Gemser *et al.*, (2004) han sugerido que los instrumentos de autoevaluación inherentes al cuestionario del TACSIS tienen dificultades de subjetividad. Se debe reconocer que el TACSIS solo mide juicios perceptivos de los participantes. Así, al constatar las diferencias reportadas en la literatura es necesario realizar estudios para comprender la relación entre las mediciones del TACSIS y el desempeño en el juego.

Es importante mencionar que MDCAJ focaliza la atención en aspectos fundamentales del juego, la conciencia táctica que va adquiriendo en su formación. Una estrategia didáctica fundamental son los juegos modificados con focalización (Bunker & Thorpe, 1986a; Liu, 1994), que correspondió al 60% del programa de aprendizaje y generó una mayor participación de los niños desde el inicio de la clase en el juego, sin necesidad de tener requisitos de aprendizaje de las habilidades técnicas para evolucionar en la toma de decisión, basada en los principios fundamentales del fútbol.

La intervención dialéctica o socrática en los juegos modificados por parte del entrenador por medio de preguntas (Q / A), estimuló la búsqueda de respuestas. La indagación es una técnica utilizada por el docente del MDCAJ y la utilización del *freeze play* para realizar indagaciones con el objeto de que el jugador logre



las respuestas acertadas en la situación de juego, por ejemplo se detiene el juego “stop” y todos los jugadores conservan la posición y permanecen congelados, al tiempo se pregunta (Q / A) (Devís & Peiró, 1997; Mesquita, 2013). Esto pudo generar también mayor consciencia táctica y, a pesar que el inicio (pretest) los participantes tuvieron una valoración alto en su desempeño, en el segundo momento de evaluación se observó una disminución de la percepción total de la habilidad táctica deportiva (-1%), probablemente por el grado de reflexión estimulado en las intervenciones.

Por lo tanto, este estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas en el efecto del modelo didáctico de competencias de acción de juego después de 12 sesiones distribuidas en 12 semanas de intervención con una duración de 70 minutos en la percepción de las habilidades tácticas en jugadores de fútbol de edad escolar.

### **Conclusiones**

En cuanto a la motivación, hubo aumento de la motivación intrínseca sin cambios significativos, pero con una disminución estadística en la motivación extrínseca y la amotivación.

En la percepción de las habilidades tácticas deportivas no registraron cambios importantes desde el punto de vista estadístico ni práctico.

Se recomienda utilizar el modelo didáctico (MDCAJ) desde la parte inicial de la clase para tener mayor cantidad de minutos de práctica y estandarizar el porcentaje de estrategias didácticas, finalizando con el juego de representación, porque tuvo variación semana tras semana condicionado por el tiempo de clase que afectó posiblemente la motivación extrínseca.

Se recomienda replicar el estudio y comparar los efectos de aprendizaje del MDCAJ con el modelo más utilizado en el contexto (MDID) en el conocimiento procedimental, declarativo y actitudinal para tener mayores evidencias científicas en la temática.

### **Limitaciones**

El instrumento de medición utilizado para la motivación denominado SMS adaptado al fútbol, a pesar que ha sido validado en dife-



rentes idiomas y en contextos parecidos al colombiano (México), no se realizó la adaptación transcultural al contexto colombiano.

El tiempo de intervención fue la mínima recomendada por la literatura.

Se debe considerar la sensibilidad del instrumento utilizado para evaluar la percepción de las habilidades tácticas deportivas TAC-SIS.

### **Financiación**

Agradecimientos al Instituto Universitario de Educación Física de la Universidad de Antioquia y al Centro de Extensión del Instituto.

### **Referencias bibliográficas**

Aburachid, L. M., da Silva, S. R., & Greco, P. J. (2013). Nivel de conocimiento táctico de jugadores e avaliação subjetiva dos treinadores no futebol. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol, Edição Especial: Pedagogia do Esporte, São Paulo*, 5(18), 322-330.

Aisenstein, A., Ganz, N., & Perczyk, J. (2001). El deporte en la escuela: Los límites de la recontextualización. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 6(19).

Alvero, C. J. R., Fernández, G. J. C., & Barrera, E. J. (2009). Composición corporal en niños y adolescentes. *Archivos de medicina del deporte*, 26(131), 228-237.

Arias, E. (2012). *Aufbau von Handlungswissen und Kompetenzzlernen bei Sportspielen, ein didaktisches Modell der Spielhandlungskompetenzen* [Doctoral dissertation]. Universität Göttingen.

Barrachina, P., J. (2009). Revisión crítica de algunos modelos de iniciación deportiva. En *¿Cómo formar un buen deportista?, Un modelo basado en competencias* (pp. 87-111). INDE.

Barreiros, A. (2005). *La motivação en jovens futebolistas*. Universidad de Oporto.

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.



- Bunker, B., & Thorpe, R. (1986). The curriculum model. En *Rethinking games teaching* (R. Thorpe, Bunker, D., Almond, L, pp. 7-10). University of Technology, Loughborough.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A Model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin Of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Calvo, T. G. (2006). *Motivación y comportamientos adaptativos en jóvenes futbolistas* [Doctoral, Universidad de Extremadura]. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=1273>
- Carratala, E. (2003). *Análisis de la Teoría de las metas de logro y de la Autodeterminación en los planes de especialización deportiva de la Generalitat Valenciana* [Tesis Doctoral]. Universitat de Valencia.
- Clemente, F., & Mendes, R. (2011). Aprender o jogo jogando: Uma justificação transdisciplinar. *Exedra: Revista Científica*, 5, 27-36.
- Cobos-Carbo, A., & Augustovski, F. (2011). Declaración CONSORT 2010: Actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. *Medicina clínica*, 137(5), 213-215.
- Costa, I. T. D., Garganta, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009). Principios tácticos do jogo de futebol: Conceitos e aplicação. *Motriz, Rio Claro*, 15(3), 657-669.
- Costa, V. T. D., Albuquerque, M. R., Lopes, M. C., Noce, F. C. I. T., Costa, I. T. D., Ferreira, R. M., & Samulski, D. M. (2011). Validação da escala de motivação no esporte (SMS) no futebol para a língua portuguesa brasileira. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(3), 537-546.
- Coyle, D. (2009). *Las claves del talento. ¿Quién dijo que el talento es innato? Aprende a desarrollarlo*. Planeta.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. Plenum.



Devís, J. D., & Peiró, C. V. (1997). Orientaciones para el desarrollo de una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos. En *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: La salud y los juegos modificados* (2.ª ed., pp. 161-184). Inde.

Elferink-Gemser, M. T., Kannekens, R., Lyons, J., Tromp, Y., & Visscher, C. (2010). Knowing what to do and doing it: Differences in self-assessed tactical skills of regional, sub-elite, and elite youth field hockey players. *Journal of sports sciences*, 28(5), 521-528.

Elferink-Gemser, M. T., Visscher, C., Richart, H., & Lemmink, K. A. P. M. (2004). Development of the Tactical Skills Inventory for Sports. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 883-895.

Ericsson, K. A. (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. En *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 685-706). Cambridge University Press.

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.

Filgueira, F. M., & Greco, P. J. (2008). Futebol: Um estudo sobre a capacidade tática no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. *Revista Brasileira de Futebol*, 1(2), 53-65.

Giménez, A. M. (1999). Modelos de Enseñanza Deportiva: Analisis de dos decadas de investigación. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 4.

Gray, S., & Sproule, J. (2011). Developing pupils' performance in team invasion games. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 16(1), 15-32.

Greco, P. J., & Benda, R. N. (1998). *Iniciação esportiva universal*. UFMG.

Gréhaigne, J., Wallian, N., & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(3), 255-269. <https://doi.org/10.1080/17408980500340869>

Griffin, L. L., Oslin, J. L., & Mitchell, S. A. (1995). An Analysis of Two Instructional Approaches to Teaching. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(Suppl.), A-64.



Gutiérrez, D., & García-López, L. M. (2012). Assessment of primary school students' decision-making related to tactical contexts. *New Approaches in Educational Research*, 1(1), 7-12.

Hernandez Moreno, J., Castro Nuñez, U., Cruz Cabrera, H., Gil Sánchez, G., Guerra Brito, G., & Rodríguez Ribas, J. P. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica: Aplicación a la Educación Física Escolar y al Entrenamiento Deportivo*. INDE.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Mc Graw-Hill.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Mc Graw-Hill.

Hoyos, L. (2012). *Caracterización de los programas de deporte escolar en Bogotá. Análisis de los modelos didácticos empelados para su enseñanza*. [Doctoral]. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de León.

Hoyos, L., Gutiérrez, C., & Pérez, A. (2012). Caracterización de los programas de deporte escolar en Bogotá. *Revista educación física y deporte*, 31(1), 853-860.

Josgrilberg LT. (2008). The formation and pedagogical practices of Rio de Janeiro's male basketball coaches: Defensive systems learning and training. *Fit Perf J*, 7(6), 386-392.

Kannekens, R. (2010). *The importance of tactical skills in talent development* [Doctoral dissertation]. University of Groningen.

Kannekens, R., Elferink-Gemser, M.T., & Visscher, C. (2011). Positioning and Deciding: Key Factors for Talent Development in Soccer. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(6), 846-852.

Kunz, M. (2007). Gran Censo 2006. *FIFA Magazine*, 10. [http://es.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/smaga\\_9472.pdf](http://es.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/smaga_9472.pdf)

Launder, A. G. (2001). *Play Practice: The games approach to teaching and coaching sports*. Human Kinetics.

Lefteratos, C., & Tsangaridou, N. (2010). A Review of Research Studies for two Alternative Models in Physical Education: Sport Education and Teaching Games for Understanding. *Inquiries In Sport & Physical Education*, 8(1), 43-69.



Liu, Y. K. (1994). Innovation of Games Teaching. *CUHK Journal of Primary Education*, 4(2), 43-48.

Loibl, J. (2001). *Basketball—Genetisches Lehren und Lernen: Spielen – erfinden – erleben—Verstehen*. Schorndorf.

López, J. M. (2000). Estandarización de la escala de motivación en el deporte (EMD) de Brière N.M., Vallerand R.J., Blais M.R. Y Pelletier L.G. en deportistas mexicanos. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 6, 67-93.

Mandigo, J., Butler, J., & Hopper, T. (2007). What is Teaching Games for Understanding? A Canadian perspective. *Physical & Health Education Journal*, 73(2), 14-20.

McNeill, M. C., & Fry, J. M. (2011). Motivational Climate in Games Concept Lessons. *Journal of Research*, 6(1), 34-39.

McPherson, S. L., & Thomas, J. R. (1989). Relation of knowledge and performance in boys' tennis: Age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 190-211.

McPherson, S.L. (1994). The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. *Quest*, 46, 223-240.

Méndez, A., Valero, A., & Casey, A. (2010). What are we being told about how to teach games? A three-dimensional analysis of comparative research into different instructional studies in Physical Education and School Sports. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 18(6), 37-56.

Mesquita, I. (2013). Perspectiva construtivista da aprendizagem no ensino do jogo. En *JOGOS DESPORTIVOS: formação e investigação*. (Nascimento, J. V.; Ramos, V.; Tavares, F., Vol. 4, p. 512). Universidade do Estado de Santa Catarina.

Metzler, M. (2011). *Instructional Models for Physical Education* (3.<sup>a</sup> ed.). Holcomb Hathaway.

Metzler, M. W. (2005). *Instructional models for physical education* (2.<sup>a</sup> ed.). Holcomb Hathaway.

Mitchell, S., Oslin, J., & Griffin, L. L. (2006). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach* (2.<sup>a</sup> ed.). Human Kinetics.





Noronha, F. (2011). *Inventário de habilidades táticas no desporto: Estudo exploratório em jovens atletas federados* [Mestrado]. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física. Universidade de Coimbra.

Nortje, L., Dicks, M., Coopoo, Y., & Savelsbergh, G. (2014). Put your money where your mouth is: Verbal self-reported tactical skills versus on-line tactical performance in soccer. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 9(2), 321-334.

Ntoumanis, N., Pensgaard, A.M., Martin, C., & Pipe, K. (2004). An idiographic analysis of amotivation in compulsory school physical education. *Journal of Sport y Exercise Psychology*, 26, 197-214.

Olivares, J. S., Villora, S. G., & López, L. M. G. (2011). Comparación del rendimiento de juego de jugadores de fútbol de 8-9 años en dos juegos modificados 3 contra 3. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11(2), 77-92.

Patiño, F.W.A. (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. *Mot. Hum*, 15(2), 77-85.

Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., & Brière, N. M. (2001). Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study. *Motivation and Emotion*, 25, 279-306.

Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, N. M., & Brière, N. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The sport motivation scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 35-53.

Peñas, C. L. (2006). Adaptación al entrenamiento: De los mecanismos de regulación y control a la autoorganización. *Red: revista de entrenamiento deportivo*, 20(3), 11-18.

Rabaz, F. C., Arias, A. G., Mateo, P. A., Arroyo, M. P. M., Domínguez, A. M., & Álvarez, F. D. V. (2012). La función en juego: ¿afecta a la percepción de habilidad y al perfil decisional en jugadores en etapas de formación? *Movimiento humano*, 4, 47-60.





Roth, K. (1999). Das ABC des Spielens: Technik- und Taktiktraining im Anfängerbereich. En *Techniktraining im Sport* (Wiemeyer). Institut für Sportwissenschaft der Technischen Universität.

Saborido, F. O., Jurado, J. G., & Lluch, Á. C. (2012). Validación de instrumentos para la medición del conocimiento declarativo y procedimental y la toma de decisiones en el fútbol escolar. *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte Y Recreación*, 22, 65-69.

Sánchez Sánchez, J., Yagüe Cabezón, J. M., & Molinero González, O. (2013). Estudio del nivel de diversión generado por la aplicación de un programa de entrenamiento técnico y otro táctico en futbolistas jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), 95-102.

Schulz, W., & Elsäer, A. (2010). *Didaktisch-Methodische Vorüberlegungen zum Volleyball-Spielkonzept*. [www.volleyball-trainieren.de/download/spielkonzept.pdf](http://www.volleyball-trainieren.de/download/spielkonzept.pdf)

Siedentop, D. (1994). *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*. Human Kinetics.

Singleton, E. (2010). More than «Just a Game»: History, Pedagogy, and Games in Physical Education. *Physical & Health Education Journal*, 76(2), 22-27.

Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Mata, M. J. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Paidotribo.

Turner, A., & Martinek, T. J. (1995). Teaching for Understanding: A Model for Improving Decision Making During Game Play. *Quest*, 47(1), 44-63.

Valencia-Sánchez, W. G., & Arias-Arias, E. A. (2017). Efectos de aprendizaje del modelo didáctico de competencias de acción de juego en jóvenes jugadores de fútbol. En *Entrenamiento deportivo y ciencias del deporte* (pp. 141-148). Grupo de investigación CUMANDAY.

Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53.



## Anexos

### Anexo A. Cuestionario de motivación SMS adaptado al fútbol.

#### Opiniones respecto a la práctica del fútbol

A través de este cuestionario queremos que expreses tus pensamientos y opiniones respecto a la práctica del fútbol. Para ello, contesta de 0 a 100 en función del grado de acuerdo o desacuerdo, donde 0 significa que se está totalmente en desacuerdo y 100 que se está totalmente de acuerdo con lo se plantea en la columna de la izquierda.

Yo practico fútbol.....	Totalmente										
	En desacuerdo					Totalmente De Acuerdo					
15. Por la satisfacción que experimento cuando perfecciono mis habilidades.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
16. Porque las personas cercanas a mí piensan que es importante que yo juegue al fútbol.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
17. Porque es el mejor camino para aprender muchas cosas que podrían servirme en otros ámbitos de mi vida.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
18. Por las intensas emociones que siento cuando estoy jugando.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
19. No lo tengo claro. Creo que el fútbol no es para mí.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
20. Por el placer que siento cuando ejecuto correctamente movimientos difíciles.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
21. Porque me siento mal si durante mi tiempo libre no juego al fútbol.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
22. Para enseñar a los demás lo bueno que soy en este deporte.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
23. Por la satisfacción que siento al aprender técnicas nuevas que nunca había realizado.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
24. Porque es uno de las mejores formas de mantener buenas relaciones con mis amigos.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
25. Porque me gusta el sentimiento de estar concentrado mientras juego.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
26. Porque debo hacer deporte regularmente.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
27. Por la satisfacción de descubrir nuevas formas de jugar.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
28. A menudo me lo pregunto y se que no puedo conseguir los objetivos que me había propuesto.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



Yo practico fútbol.....	Totalmente					Totalmente					
	En desacuerdo					De Acuerdo					
1. Porque al practicarlo experimento sensaciones agradables.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2. Por el placer que me produce aprender cosas nuevas sobre este deporte.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3. Intento buscar buenas razones para jugar al fútbol, pero no encuentro ninguna y no se si continuaré.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4. Porque me gusta aprender nuevas técnicas durante el entrenamiento.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
5. No lo sé. Tengo la impresión de que soy incapaz de conseguir éxito en este deporte.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
6. Porque hace que mi familia y amigos me tengan más aprecio.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
7. Porque, en mi opinión, es uno de los mejores caminos para conocer nuevas amistades.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
8. Porque siento gran satisfacción cuando domino perfectamente las acciones técnicas.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
9. Porque es necesario practicar deporte para estar en forma.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
10. Porque da mucho prestigio ser futbolista.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
11. Porque es uno de los mejores caminos para desarrollar otros aspecto de mi (inteligencia, respeto, amistad).	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
12. Por el placer que siento al mejorar mis puntos débiles.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
13. Por la excitación que me produce jugar al fútbol.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
14. Porque debo jugar al fútbol para sentirme bien conmigo mismo.	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Este anexo contiene el cuestionario utilizado para la motivación en este estudio, pero no se tuvo en cuenta las preguntas número 6, 9, 23 y 25, porque en el estudio de Calvo (2006) al realizar la validación en el análisis factorial exploratoria encontró que tienen un peso menor a 0.40. El resto de los ítems tuvo un análisis factorial confirmatorio por encima 0.50 y una consistencia interna del instrumento que aportó puntuaciones en el Alpha de Cronbach por encima de 0.70 en todos los factores excepto en la Motivación Extrínseca con un valor de 0.69, que se consideró adecuado para realizar este estudio.



**Anexo B.** Inventario de habilidades tácticas deportivas TACSIS.

Percepción de habilidad para el fútbol.

A continuación, te vamos a presentar una serie de preguntas con las que estamos midiendo aspectos relacionados con la práctica deportiva del fútbol. No existen respuestas verdaderas o falsas, solo queremos conocer tu opinión acerca de lo que se te pregunta.

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Grado: Señale con una X el grado en el que se encuentra:

02A

02B

04A

04B

04C

Tu nivel de habilidad jugando al fútbol, *consideras que es:*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Muy Bajo			Normal				Muy Alto		

Inventario de habilidades tácticas deportivas

Versión 1.0

Este cuestionario contiene preguntas acerca de tu deporte y el conocimiento que posees sobre tus acciones y las de tus oponentes que van surgiendo durante el juego. Es importante que respondas a todas las preguntas y que tus respuestas sean honestas, de modo que los datos puedan ser procesados correctamente.

Las preguntas fueron clasificadas en una escala de 6 puntos, contesta marcando un valor de 1 a 6 en función del grado de acuerdo



o desacuerdo, donde 1 significa que tu actuación en relación a la pregunta es muy pobre, muy mala o nunca la realizas y 6 que tu actuación en relación a la pregunta es excelente o que lo realizas siempre, comparándote a ti mismo con jugadores de tu misma categoría y edad.

Nº	Pregunta	Muy pobre Excelente Muy mala Siempre Nunca
1	Las decisiones que tomo durante los partidos acerca de las acciones que ocurren generalmente son...	1 2 3 4 5 6
2	Sé cómo abrirme hacia un espacio libre durante un partido...	1 2 3 4 5 6
3	Mi intercepción del balón cuando este está en posesión de un oponente es...	1 2 3 4 5 6
4	Mi posicionamiento en el campo durante el juego es generalmente...	1 2 3 4 5 6
5	Mi visión del juego (cuando tengo el balón o cuando mi equipo tiene el balón) es...	1 2 3 4 5 6
6	Mi anticipación (como pienso en las acciones que están ocurriendo en el partido) es...	1 2 3 4 5 6
7	Soy bueno para tomar las decisiones correctas en el momento apropiado...	1 2 3 4 5 6
8	En la opinión de mi entrenador, la forma en que entiendo el juego es...	1 2 3 4 5 6
9	Mi capacidad para abrir espacios y elegir un posicionamiento en la cancha es...	1 2 3 4 5 6
10	Según la opinión de mis entrenadores, mi posicionamiento en la cancha es...	1 2 3 4 5 6



Nº	Pregunta	Muy pobre Excelente Muy mala Siempre Nunca
11	Mi capacidad de apreciar el juego del oponente es...	1 2 3 4 5 6
12	Mi capacidad de interceptar el balón es...	1 2 3 4 5 6
13	Si mi equipo pierde el balón durante un partido, rápidamente cambio a mi posición defensiva...	1 2 3 4 5 6
14	Reacciono rápidamente a los cambios, como sucede cuando mi equipo cambia de no poseer el balón a poseerlo...	1 2 3 4 5 6
15	Identifico rápidamente como está jugando mi oponente...	1 2 3 4 5 6
16	Sé exactamente cuándo pasarle el balón a un compañero de equipo o cuando no hacerlo...	1 2 3 4 5 6
17	Mientras estoy realizando una acción en un partido, sé exactamente qué hacer después de esta...	1 2 3 4 5 6
18	Si poseo el balón, sé exactamente a quién debo pasarlo...	1 2 3 4 5 6
19	Aunque no vea a mis oponentes, sé a dónde se dirigen en la cancha...	1 2 3 4 5 6
20	Sin ver a mis compañeros, sé a dónde se dirigen en la cancha...	1 2 3 4 5 6
21	Si un oponente recibe el balón, sé exactamente qué es lo que va a hacer...	1 2 3 4 5 6
22	Si un oponente recibe el balón, sé exactamente qué va a hacer con este...	1 2 3 4 5 6

