

Incidencia de un plan de entrenamiento estructurado a través de juegos modificados sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva

Effect of a structured training plan through modified games on the occupation of free spaces in offensive phase

Juan David Otálvaro Vergara

Licenciado en Educación Física, Universidad de Antioquia (Colombia). Correo: jdovweb@yahoo.es

Dr. **Gustavo Ramón Suárez** (Docente Asesor)

Mag. **Juan Osvaldo Jiménez Trujillo** (Docente Asesor)

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar el efecto de un plan de entrenamiento, estructurado a través de juegos modificados, sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva, por parte de los futbolistas de 10 y 11 años del Club Deportivo Barrio Brasilia. Participaron en la investigación nueve sujetos, con promedio de edad de 10,75 años, todos hombres, futbolistas, nacidos en el año 2000. El estudio se realizó a través de un diseño pre-experimental, con mediciones pre y postest. El tipo de estudio o alcance de la investigación fue explicativo, con enfoque cuantitativo. La prueba empleada para la evaluación de la variable dependiente fue el Test de Ocupación de Espacios Libres, donde se utilizó una videocámara Sony TVR 107, un cronómetro Casio, y una cinta reflectiva de 5 metros cuadrados con 25 cuadrículas de 1 metro cuadrado cada una, además de una cinta reflectiva de 9 metros cuadrados. Para la recolección y el manejo de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron positivos, debido a que, analizando los datos obtenidos en el pretest y en el postest, el nivel estadístico de significancia fue de 0,007, por lo cual el estudio concluyó que un plan de entrenamiento estructurado a través de juegos modificados incide de manera estadísticamente significativa sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva en futbolistas de 10 y 11 años del Club Deportivo Barrio Brasilia.

Summary

The objective of this research was to analyze the effect of a structured training plan through modified games on the occupation of free spaces in the offensive phase of players of 10-11 years old of Brasilia neighborhood club. Participated in the study nine individuals, with average age of 10.75 years old, all men, football players, born in 2000. For the present study used a pre-experimental design with pre and posttest measurements; the study type or scope of the investigation was explanatory, the focus was quantitative, the test used to assess the dependent variable was the test of occupation spaces, where we used a Sony TVR 107, Casio stopwatch, and a reflective tape 5 meters square with 25 squares of 1 square meter each, and a reflective tape of 9 square meters. For the collection and management of data was used SPSS version 15.0. The results obtained in this study were positive, because analyzing the obtained data in the pretest and posttest at the statistical level of significance was 0.007, so the study concluded that a structured training plan through modified games affects statistically significant on the occupation of free spaces in offensive phase in players of 10 and 11 years of Brasilia neighborhood club.

1. Introducción

Los jugadores de la categoría Pony del Club Deportivo Barrio Brasilia (en adelante CDBB) no tienen una dinámica de juego constante cuando poseen la pelota, por lo cual no generan de forma constante espacios libres y por tanto no los ocupan, cuando el fútbol actual así lo exige. Con el plan de entrenamiento fundamentado en los juegos modificados se pretende mejorar esta falencia, logrando mejorar el componente táctico del rendimiento deportivo en estos jugadores.

1.1 Antecedentes

En 2010 Castaño¹ realizó una investigación para evaluar la influencia de un plan de entrenamiento basado en el método global y la planificación táctica en la fase ofensiva y defensiva del equipo juvenil del CDBB, en la que participaron 18 futbolistas juveniles entre los 18 y 19 años de edad; el tipo de investigación fue explicativa, el diseño fue pre experimental con medición pre y postest. Como conclusiones más importantes estableció que en los 5 partidos del postest la fase ofensiva presentó un aumento de los tiros al arco a favor en 3 remates, en los centros aumentaron en 26 y la posesión de pelota aumentó en 11.38%. En la fase defensiva disminuyó considerablemente el ataque del rival, en los tiros al arco se presentó una reducción de 28 remates, los centros disminuyeron en 20, y la posesión de pelota de los equipos rivales disminuyó en 11.38%.

También en 2010, Ibarra² realizó una investigación sobre la incidencia de un plan de entrenamiento, fundamentado en el principio táctico ofensivo de la conservación del balón, sobre elementos propios de dicho principio (ciclos de encadenamientos de pases, duración del encadenamiento de pases, pérdida de la posesión y tiempo promedio por posesión) en futbolistas juveniles del Club de Formación Deportiva la Nororiental (Medellín). La investigación se realizó con 16 futbolistas juveniles entre los 16 y los 19 años, el tipo de investigación fue explicativa y el diseño pre-experimental con medición pre y postest. Como conclusión más importante del estudio se estableció que el plan de entrenamiento fundamentado en los juegos deportivos colectivos no generó cambios

estadísticamente significativos sobre los ciclos de encadenamientos de pases, la duración del encadenamiento de pases, la pérdida de la posesión, y el tiempo promedio por posesión.

En la presente investigación se tienen en cuenta algunos aspectos de las investigaciones mencionadas, pues el objetivo de este estudio fue analizar el efecto de un plan de entrenamiento, estructurado a través de juegos modificados, sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva por parte de los futbolistas de 10 y 11 años del CDBB.

1.2 Marco conceptual

El concepto de *juegos modificados* es un aspecto clave para el presente estudio y ha sido abordado por diferentes autores. Para esta investigación se toma como referencia a Devís y Peiró³ quienes afirman:

Se trata de un juego que posee competición y un sistema de reglas que permite concluir quien gana y quien pierde. Es un juego global de principio a fin y no una situación jugada o parte de un juego. También es un juego flexible que puede variar las reglas del juego sobre la marcha y no un juego que mantiene a toda costa las mismas reglas de principio a fin. No es un juego infantil como la tula o la cadena sino una simplificación de un juego deportivo estándar que reduce las exigencias técnicas y exagera la táctica y/o facilita su enseñanza. Además, tampoco es un minideporte porque éste reproduce los patrones del deporte estándar de los adultos y tampoco un predeporte.

Se puede decir que un juego deportivo modificado se encuentra en la encrucijada del juego libre y el juego deportivo estándar o deporte. Mantiene en esencia la naturaleza problemática y contextual del juego deportivo estándar y, por lo tanto, también su táctica, pero no pertenece a ninguna institución deportiva ni está sujeto a la formalización y estandarización del juego deportivo de los adultos. Según Devís y Peiró³ los juegos modificados ofrecen el contexto adecuado para:

a) Ampliar a todos la participación, los de mayor y menor habilidad física, porque se reducen las exigencias técnicas del juego y se potencia la táctica;

b) Reducir la competitividad que pueda existir en el alumnado mediante la intervención del profesor, centrado en resaltar la naturaleza y dinámica del juego como si de un animador crítico se tratara;

c) Utilizar un material poco sofisticado que pueda construirlo el alumnado, o porque estos juegos no exigen materiales muy elaborados y caros;

*La modificación es un elemento clave para crear juegos deportivos modificados, para cambiarlos sobre la marcha según las necesidades y para facilitar la comprensión táctica. Se debe tener en cuenta, por tanto, que puede modificarse: a) el material (grande, pequeño, pesado, ligero, elástico, de espuma,...); b) el equipamiento (palas, bates y raquetas de distintos tamaños, conos, aros, pelotas, el área,...); c) áreas de juego (campos alargados y estrechos, anchos y cortos, separados, juntos, tamaños y alturas diferentes de zonas de tanteo,...); y d) las reglas (sobre número de jugadores/as, comunicación entre compañeros/as, puntuación, desarrollo del juego,...)*³.

El espacio de juego en el cual se desarrollan los juegos deportivos colectivos posee unas características específicas que lo convierten en un lugar común para todos los jugadores; es cerrado (tiene unas medidas demarcadas con líneas visibles y claras), sus dimensiones son estrictas y precisas,

además el espacio total de juego suele tener subespacios estandarizados para todos, por ejemplo el área en la cual se ubica la portería, el círculo central que determina dónde está ubicada la mitad de la cancha, los semicírculos que señalizan las zonas del tiro de esquina, entre otros subespacios; en este orden de ideas Blázquez⁴ plantea que “las zonas variables a utilizar por los atacantes son todos *los espacios libres* que, situados delante del jugador, constituyen zonas de apoyo”, es decir jugadores que cuando un compañero posee la pelota están ocupando un espacio en el cual no hay jugadores del equipo rival, estableciendo una línea imaginaria a lo largo de la cual no se encuentra ningún contendor, lo que se convierte directamente en una línea de pase.

No obstante, existen otros autores que efectúan conceptualizaciones con respecto al tema de la ocupación de los espacios libres en el fútbol teniendo en cuenta diversos aspectos; Contreras⁵ manifiesta:

Los espacios libres son aquellos lugares del campo que se encuentran desolados por previo abandono de un compañero del poseedor del balón y el adversario el cual le marca (creación), la acción consecuente de un compañero que se desplaza a un espacio libre nos demuestra su ocupación, por lo anterior es evidente que se creó y se ocupó un espacio libre pero para que este sea bien aprovechado es obligatorio que el balón llegue en debidas condiciones al jugador que lo ocupó. Entonces debemos aclarar que los pasos para la ocupación de un espacio libre son: Crearlo (arrastrar marca), ocuparlo (por un jugador), aprovecharlo (el arribo del balón).

Otro aspecto importante es *la fase ofensiva* en el fútbol; Teodorescu⁶ argumenta que “el proceso ofensivo representa una de las fases fundamentales del juego del fútbol. Este proceso está objetivamente determinado por el equipo que se encuentra en posesión del balón, con la intención de obtener un gol, sin infringir las leyes del juego”.

Los sujetos que participaron esta investigación se encuentran en la fase entre los 11 y 14 años, una etapa de significativo aprendizaje motor, una fase sensible; así, se genera un aprendizaje significativo, sobre el cual Ausubel⁷ afirma: “Es un proceso por el que se relaciona la nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva del alumno y que sea relevante para el material que se intenta aprender”. Según Caine y Caine⁸:

Los seres humanos tienen al menos dos maneras de organizar la memoria: tienen un conjunto de sistemas para recordar información relativamente no relacionada (sistemas taxonómicos). Este es el sistema que registra los detalles de su fiesta de cumpleaños. Está siempre comprometido, es inagotable y lo motiva la novedad. Así, pues, los sujetos están biológicamente implementados con la capacidad de registrar experiencias completas. El aprendizaje significativo ocurre a través de una combinación de ambos enfoques de memoria. De ahí que la información significativa y la insignificante se organicen y se almacenen de manera diferente.

En consecuencia, y siguiendo el protocolo de investigación, se pudo determinar si el plan de entrenamiento estructurado a través de juegos modificados incidió de una manera estadísticamente significativa sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva en futbolistas de 10 y 11 años del CDBB.

2. Material y Método

2.1 Muestra

9 jugadores hombres del equipo de Fútbol del Club Deportivo Barrio Brasilia. Cabe mencionar que, tanto los padres, en representación legal de los deportistas, como los sujetos participantes de la investigación, firmaron el consentimiento informado en el cual aceptaban participar voluntariamente del estudio. Como criterios de selección de la muestra se estableció que fueran jugadores con edades entre 10 y 11 años, promedio de edad de 10,75 años, nacidos en el año 2000, que compitieron en el torneo de escuelas de fútbol categoría sub 11 que se realizó en el barrio Manrique Central y además asistieron a 16 sesiones de entrenamiento. Además, como criterios de inclusión en la muestra, también se tomó en cuenta que fueran jugadores habitualmente titulares, para controlar la variable interviniente de la competencia, y que fueran deportistas con 2 años de proceso formativo en el club, para controlar la variable interviniente de la experiencia deportiva.

2.2 Instrumentos

A continuación se realizará una descripción detallada de los componentes correspondientes al protocolo de evaluación, es decir, se caracterizará cada uno de los elementos que componen el instrumento de medición.

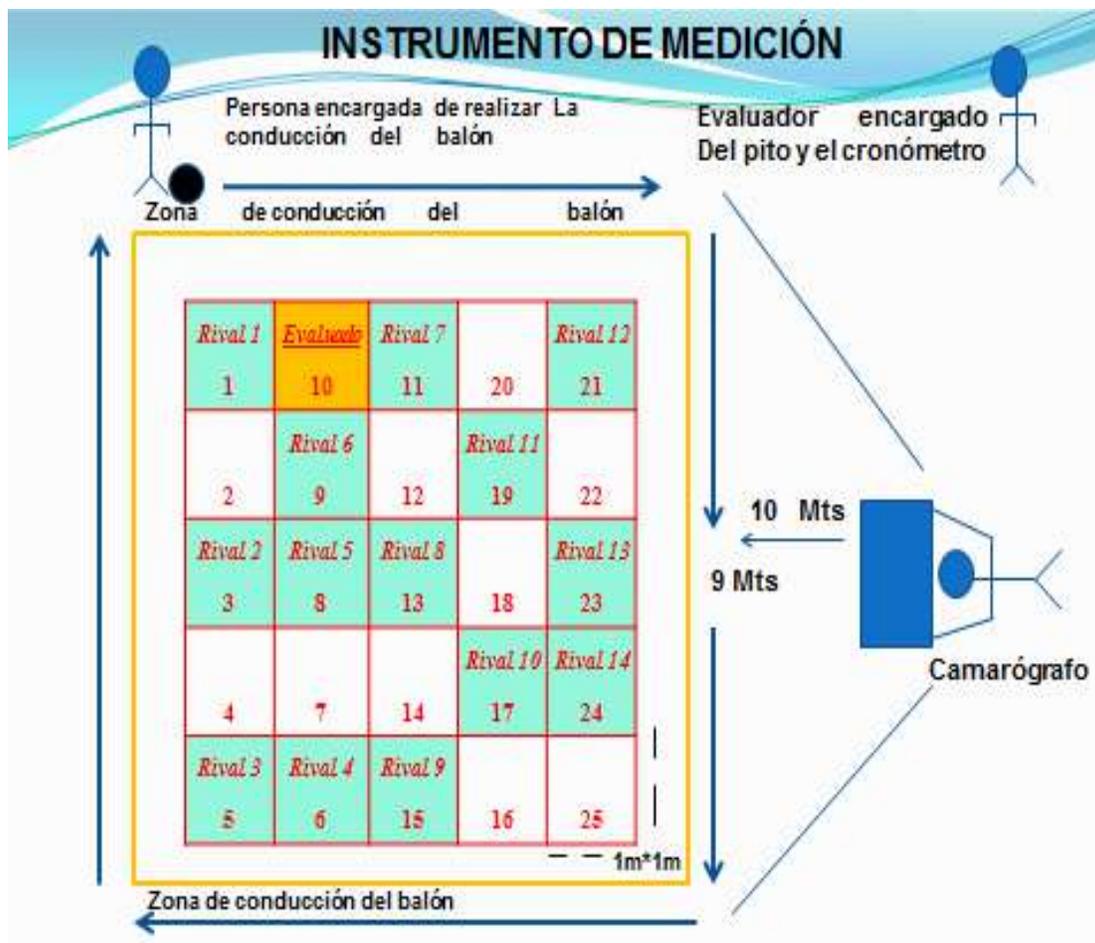


Figura 1. Gráfica del test de ocupación de espacios libres

La evaluación se fundamentó en el Test de Ocupación de Espacios Libres, que se desarrolló con registro fílmico bajo los siguientes parámetros:

2.3 Procedimiento

El test se basó en 25 cuadros respectivamente numerados, de manera ordenada, de 1 a 25; 14 cuadrículas estuvieron constantemente ocupadas por jugadores rivales, que cumplieron un rol pasivo (sólo ocuparon espacios) de forma estandarizada; cada cuadrícula medía 1m^2 , con un perímetro de 20 metros y un área de 25m^2 . Estos son los espacios por los cuales se movilizó cada evaluado según los espacios libres que se presentaron en cada situación o problema. Alrededor de estos 25 cuadros había una margen (un cuadro) que medía 81 metros cuadrados y tenía un perímetro de 36 metros, ubicado a 2 metros de la cuadrícula interna de evaluación. Por el borde exterior de esta margen (cuadro) se ubicó la persona encargada de realizar la conducción del balón de forma estandarizada. El test tuvo un tiempo de duración de 3 minutos por deportista evaluado, cada 5 segundos había un estímulo auditivo (pito), que indicaba un cambio hacia un espacio libre que no estuviera ocupado por uno de los 14 jugadores rivales que en el momento de iniciar el test debían estar ubicados en las siguientes casillas: 1-3-5-6-8-9-11-13-15-17-19-21-23-24, quienes además también cambiaban de lugar cada vez que sonaba el pito, cumpliendo un protocolo homogéneo en el cual cada evaluado contó con el mismo grado de dificultad. Durante los 3 minutos que duró el test se realizaron 36 cambios de posición, en los cuales los jugadores rivales y el deportista evaluado tuvieron que realizar este mismo número de movimientos buscando los espacios libres.

Al iniciar la prueba, el evaluado siempre estaba ubicado en la casilla número 10, y no solo debía estar preocupado por la ocupación de los espacios libres sino también por la dirección del balón alrededor del cuadro. El balón fue conducido por otro evaluador, respetando el protocolo de transporte del balón, que se realizó con un ritmo constante y con cambios de dirección. El evaluado debía estar siempre generando una línea de pase y realizando los movimientos sin perder la ubicación del balón en ningún momento, si esto pasaba significaba un punto malo para el evaluado.

Participantes

- Un deportista evaluado por vez y 14 jugadores que cumplieron el rol pasivo de rivales.
- Un camarógrafo, que realizó el seguimiento al balón.
- Un evaluador que aplicó los estímulos auditivos (pito), y cumplió el rol de cronometrista.

Terreno-espacio

Cuadrícula interna de evaluación con 25 subespacios. Cada subespacio de 1m^2 . Espacio delimitado de 25m^2 con tela reflectiva y cada subespacio marcado.

Materiales

- 1 balón de fútbol No.4.
- 1 cuadrícula de tela reflectiva con 25 subespacios debidamente enumerados.
- Lienza (30mts).

- Cronómetro.
- Silbato.
- 1 margen o cuadro externo de tela reflectiva de 9*9 metros (81 m²)
- 1 Videocámara. Sony Handycam hi8, Ref. – TVR 107.
- 4 Cds de video de 30 minutos para cámara.

Duración

3 minutos por cada deportista evaluado

Reglamento

- Al iniciar la prueba, el evaluado siempre estaba ubicado en la casilla número 10, y no solo debía estar preocupado por la ocupación de los espacios libres sino también por la dirección del balón alrededor del cuadro.
- El balón fue conducido por otro evaluador respetando el protocolo de transporte del balón, este se realizó con un ritmo constante y con cambios de dirección.
- El evaluado debía estar siempre generando una línea de pase y realizar los movimientos sin perder la ubicación del balón en ningún momento, si esto pasaba era punto malo para el evaluado.

Ubicación de la Cámara

La cámara se ubicó a 10 metros del cuadrado externo, a una altura aproximada de 3 metros.

Fecha de Realización del Pretest y del Postest

El pretest se realizó el martes 9 de agosto de 2011 a las 7:00 pm y el postest el martes 18 de octubre a las 6:00 pm.

Punto Negativo

Se sumó un punto negativo cuando el sujeto evaluado cumplió con una o más de las siguientes características:

- Se ubicó en un espacio ocupado.
- Perdió de vista el balón (no generó línea de pase).
- No cambió de espacio.

Punto Positivo

Se sumó un punto positivo cuando el sujeto evaluado cumplió con las siguientes características:

- Se ubicó en un espacio libre.
- Generó línea de pase.
- Cambió de espacio.

Protocolo de Ocupación de Espacios libres por parte de los 14 rivales

Los sujetos se desplazaron de forma progresiva una casilla cada vez que sonó el pito durante los 36 estímulos, teniendo como punto de partida siempre la misma casilla. Por ejemplo, un sujeto que inició la prueba en la casilla 1, cuando sonaba el pito pasaba a la casilla 2, luego pasaba a la casilla 3, así sucesivamente hasta terminar la prueba. A continuación se explica el protocolo de desplazamiento de cada sujeto:

Sujeto	Inició en Casilla	Terminó en Casilla
1	1	12
2	3	14
3	5	16
4	6	17
5	8	19
6	9	20
7	11	22
8	13	24
9	15	1
10	17	3
11	19	5
12	21	7
13	23	9
14	24	10

Protocolo de Conducción del Balón

El sujeto que realizó la conducción del balón lo efectuó de forma cíclica, con el borde externo de la pierna dominante, por el borde exterior del cuadro o margen externa que mide 9 por 9 metros; cada vez que le daba una vuelta completa al cuadro regresaba haciendo la conducción en sentido contrario, cumpliendo este protocolo hasta finalizar la prueba.

Escala de medición del test

Se utilizó una escala de medición de intervalos de la siguiente manera:

1–8 Aciertos =	Resultado muy malo
9–15 Aciertos =	Resultado malo
16–22 Aciertos =	Resultado Regular
23–29 Aciertos =	Resultado bueno
30–36 Aciertos =	Resultado excelente

Procedimiento

Primero se identificó el problema de investigación, posteriormente se realizó la revisión de las bases de datos bibliográficas, lo que permitió la construcción del marco de referencia; seguido, se

seleccionó la muestra de forma intencionada de acuerdo a unos criterios de inclusión, de esta manera quedó conformado el grupo experimental, (no se pudo constituir un grupo control); con el grupo experimental se intervino durante 11 semanas, iniciando con la aplicación del pretest el martes 9 de agosto a las 7:00 pm, continuando con la aplicación del plan de entrenamiento estructurado a través de juegos modificados durante 9 semanas (entre el 16 agosto, y el 12 de octubre), y finalizando con la aplicación del postest el 18 de octubre a las 6:00 pm. Las sesiones de entrenamiento correspondientes al plan de entrenamiento se llevaron a cabo con una frecuencia de 2 días por semana, los días martes de 7:00 pm a 8:30 pm, y los días miércoles de 6:00 pm a 7:30 pm.

A continuación se describe claramente la manera como se aplicó el plan de entrenamiento durante la investigación:

Cuadro 1. Plan Gráfico – Juegos Modificados

MESOCICLO	Entrante	De Aprendizaje Técnico Táctico 1					De Aprendizaje Técnico Táctico 2				
MESES	Agosto				Septiembre				Octubre		
MICROCICLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FECHA	8/14	15/21	22/28	29/4	5/11	12/18	19/25	26/2	3/9	10/16	17/23
TIPO DE MICRO		A T-T	A T-T	A T-T	A T-T	A T-T	A T-T	A T-T	A T-T	A T-T	
ESTÍMULOS		6	6	6	6	6	6	6	6	6	
SESIONES		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
HORAS		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
MINUTOS		120	120	120	120	120	120	120	120	120	
EVALUACIÓN	Pretest										Posttest
JUEGOS FASE I											
JUEGOS FASE II											
JUEGOS FASE III											
MACROPAUSAS		6-5'	6-5'	6-5'	6-5'	6-5'	6-5'	6-5'	6-5'	6-5'	
N° DE SESIÓN EN EL PLAN		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	
VOLUMEN		2	2	2	2	2	2	2	2	2	
INTENSIDAD		JMF1	JMF1	JMF2	JMF2	JMF2	JMF2	JMF2	JMF3	JMF3	

El componente de carga *volumen* se controló por medio del tiempo de cada sesión. La sigla A T-T significa aprendizaje técnico táctico, y la sigla JMF significa juegos modificados fase 1,2, ó 3.

El plan de entrenamiento se estructuró con 3 mesociclos. El primer Mesociclo fue de tipo entrante, que abarcó un total de 2 semanas; en la primera se realizó la evaluación Pretest y en la segunda se comenzó con la primera parte del estímulo (juegos modificados fase 1).

El segundo Mesociclo fue denominado de aprendizaje técnico táctico 1 y constó de 5 semanas en las cuales se pasó secuencialmente por 2 de las tres fases de juegos (juegos fase 1 y juegos fase 2). Finalmente el tercer Mesociclo, denominado de aprendizaje técnico táctico 2, constó de 4 semanas en las cuales se pasó secuencialmente por 2 de las tres fases de juegos (juegos fase 2 y juegos fase 3), y se realizó la evaluación Posttest. La duración total del plan fue de 1080 minutos.

Los parámetros de carga que rigieron el plan de entrenamiento fueron los siguientes:

Frecuencia: 6 estímulos por semana

Volumen: 60 minutos por sesión de entrenamiento

Intensidad: osciló entre juegos modificados fase 1, 2 ó 3

Duración de cada estímulo: 3 bloques de 15 minutos en cada sesión, mientras que las macropausas se dieron 3 de 5 minutos entre cada bloque.

Nota: se denominan mesociclos y microciclos de aprendizaje técnico táctico como una propuesta, debido a que no se encontró en la literatura planificación para edades infantiles, de iniciación deportiva.

A continuación se describen las particularidades de los juegos empleados en el plan de entrenamiento:

Juegos modificados fase I

Corresponden a los juegos con las siguientes características:

- Espacio: las actividades se realizaron siempre sobre arenilla, en un espacio de 10 metros cuadrados, delimitado con conos.
- Reglamentación: los pases se realizaron con el pie a ras de piso o de volea; después de un pase era obligatorio cambiar de ritmo, siempre se enfrentaban 2 vs 2, siempre hubo un ganador que se determinó de acuerdo a la mayor cantidad de pases realizados, o de puntos obtenidos acordes con el objetivo del juego.
- Estrategia: se basó en aspectos tales como la comunicación verbal, la comunicación motriz a través de gestos, entre los 2 compañeros de equipo.

Juegos modificados fase II

Hace referencia a juegos de colaboración oposición con la siguiente caracterización:

- Espacio: las actividades se realizaron siempre sobre arenilla, en un espacio de 10 metros cuadrados y de 15 metros cuadrados de acuerdo al juego, delimitado con conos.
- Reglamentación: los pases se realizaron con el pie a ras de piso o de volea, después de un pase era obligatorio cambiar de ritmo, se enfrentaron equipos de 2 vs 2 o 3 vs 3, siempre hubo un ganador que se determinó de acuerdo a la mayor cantidad de puntos obtenidos o de goles anotados de acuerdo con el objetivo del juego.
- Estrategia: se basó en aspectos tales como la comunicación verbal, la comunicación motriz a través de gestos, entre los 2 o 3 compañeros de equipo.

Juegos modificados fase III

Son juegos que se desarrollaron dentro de los siguientes parámetros:

- Espacio: las actividades se realizaron siempre sobre arenilla, en un espacio de 20 metros cuadrados y de 40x30 metros de acuerdo al juego, delimitado con conos.
- Reglamentación: los pases se realizaron con el pie a ras de piso, después de un pase era obligatorio cambiar de ritmo, se enfrentaron equipos de 4 vs 4 o 7 vs 7, siempre hubo un ganador que se determinó de acuerdo a la mayor cantidad de goles anotados de acuerdo con el objetivo del juego.
- Estrategia: se basó en acciones de defensa-ataque. Los equipos se mantuvieron estables y existió una reflexión colectiva en torno a las acciones comunes durante el juego, hay comunicación verbal y gestual.

Para la recolección de los datos se utilizó una Videocámara Sony Handycam hi8, referencia TVR 107, que fue manejada por una persona previamente capacitada. A través de este instrumento se hizo un registro fílmico que fue analizado posteriormente para determinar la cantidad de aciertos y errores de cada jugador durante el test; además, se requirió de un cronometrista encargado de indicar el inicio de la prueba, y el final de la misma; también estuvo encargado de pitar cada 5 segundos indicando la rotación de cuadro para los adversarios del sujeto evaluado; para esta función se utilizó un cronómetro sencillo marca Casio. Luego de que se analizó el video, los datos se pasaron a una plataforma de Excel, donde estuvo claramente especificado el número de aciertos y errores de cada uno de los nueve sujetos, tanto en el pretest como en el postest. Posteriormente estos datos se pasaron al programa SPSS versión 15.0, donde fueron analizados.

Para el manejo de los datos se aplicaron medidas estadísticas tales como: Estadística descriptiva: Frecuencia, dato mínimo, dato máximo, moda, y mediana. Estadística inferencial: Prueba de Wilcoxon.

Teniendo en cuenta que se evaluó el número de aciertos de cada individuo durante el test, las medidas estadísticas se interpretaron de la siguiente manera: para la frecuencia se determinó la cantidad de veces que se repitió cada dato; para la moda se registró el dato que más se repitió; para la mediana se tomó el dato intermedio entre el menor número de aciertos y el mayor número de aciertos. Estos estadísticos se aplicaron a los datos tanto del pretest como del postest; para la prueba de Wilcoxon se aplicó la fórmula correspondiente para comparar los datos obtenidos en el pretest y en el postest, y de esta manera se analizó el nivel de significancia determinando, si el valor fue menor a 0,05.

3. Resultados

En el presente apartado se presentan los siguientes resultados: en primera instancia se mostrarán los datos obtenidos en el pretest y en el postest, además de los datos de estadística descriptiva y el dato de estadística inferencial. En segunda instancia estará especificada la frecuencia de los datos, y el porcentaje de los mismos. Por último se especificará el porcentaje de mejora de cada deportista entre el pretest y el postest.

Cuadro 2. Resultados estadísticos entre el pretest y el postest

SUJETO	PRETEST			POSTEST		
	Aciertos	Errores	Resultado	Aciertos	Errores	Resultado
1	16	20	Regular	18	18	Regular
2	16	20	Regular	23	13	Bueno
3	17	19	Regular	23	13	Bueno
4	20	16	Regular	24	12	Bueno
5	16	20	Regular	21	15	Regular
6	18	18	Regular	25	11	Bueno
7	18	18	Regular	22	14	Regular
8	21	15	Regular	27	9	Bueno
9	17	19	Regular	19	17	Regular
Mínimo	16	15		18	9	
Máximo	21	20		27	18	
Mediana	17	19		23	13	
Moda	16	20		23	13	
Wilcoxon	0.007**					

Nota: Sin significancia, *significativo, **Muy significativo

En el cuadro 2 se observan los resultados obtenidos por cada uno de los sujetos evaluados durante el pretest y el postest, además de las medidas estadísticas (descriptiva, e inferencial) aplicadas a los 9 sujetos como grupo, realizando una comparación entre los datos obtenidos en el pretest y en el postest.

Llama la atención que el estadístico no paramétrico de Wilcoxon, el cual demuestra entre los 9 sujetos evaluados en qué nivel de significancia está el grupo, comparando los aciertos durante el pretest y los aciertos durante el postest, se encontraron los siguientes resultados: durante la evaluación de los 2 momentos (pretest – postest) el resultado fue de 0,007, lo cual indica que el resultado encontrado fue estadísticamente muy significativo.

Cuadro 3 .Frecuencia del dato aciertos, y porcentaje de los datos que representa

PRETEST			POSTEST		
Aciertos	Frecuencia	Porcentaje	Aciertos	Frecuencia	Porcentaje
16	3	33,3	18	1	11,1
17	2	22,2	19	1	11,1
18	2	22,2	21	1	11,1
20	1	11,1	22	1	11,1
21	1	11,1	23	2	22,2
Total	9	100	24	1	11,1
			25	1	11,1
			27	1	11,1
			Total	9	100

En el cuadro 3 se muestra la frecuencia (cantidad de veces que se repite un determinado valor) de los datos obtenidos durante el pretest y durante el postest, así como el porcentaje de los datos que representa esta frecuencia. Durante el pretest el dato más representativo fue 16 aciertos, debido a que se presentó con una frecuencia de 3 veces lo que equivale al 33,3% de los datos obtenidos. Durante el postest El dato más representativo fue 23 aciertos, ya que se presentó con una frecuencia de 2 veces lo que equivale al 22,2% de los datos obtenidos.

Cuadro 4. Porcentaje de asistencia y de mejora durante el plan de entrenamiento. El número entre paréntesis indica la cantidad de sesiones de entrenamiento a la cual asistió cada sujeto

SUJETO	% DE ASISTENCIA AL PLAN DE ENTEN TO	% DE MEJORA POSTES - PRETEST
1	89% (16)	12.5%
2	95% (17)	43.7%
3	89% (16)	35.2%
4	89% (16)	20%
5	95% (17)	31.2%
6	89% (16)	38.8%
7	89% (16)	22.2%
8	100% (18)	28.5%
9	89% (16)	11.7%
Promedio	91.5%	27.1%

En el cuadro 4 se puede observar sujeto por sujeto, desde el número 1 hasta el número 9 la cantidad de aciertos y la cantidad de errores que presentó cada uno durante la evaluación inicial (Pretest), y la cantidad de aciertos y la cantidad de errores que presentó cada uno durante la evaluación final

(Postest); información que permite establecer una comparación directa entre los datos obtenidos en el Pretest, y los datos obtenidos en el Postest, para determinar el porcentaje de asistencia al plan de entrenamiento, y de acuerdo al número de aciertos señalar el porcentaje de mejora entre el Pretest y el Postest. De esta manera el dato que más sobresale es el correspondiente al sujeto número 2, debido a que asistió al 95% del plan de entrenamiento, lo cual equivale a 17 sesiones de entrenamiento sobre 18 posibles, en el Pretest obtuvo 16 aciertos sobre 36 posibles, mientras que en el Postest obtuvo 23 aciertos sobre 36 posibles, lo cual permite inferir que este sujeto mejoró el 43.7%, siendo el sujeto con mayor porcentaje de mejora durante la investigación.

4. Discusión

Como se ha podido observar, el programa de entrenamiento llevado a cabo en este estudio, en el que se han aplicado estímulos tácticos y técnicos a través de juegos modificados en sujetos iniciados, ha permitido obtener ganancias altamente significativas en la ocupación de espacios libres.

El sistema nervioso central se activa al recibir los estímulos del plan de entrenamiento; es así como las neuronas, a través de la estimulación eléctrica que se conduce por medio de los axones, se conectan con otras neuronas, cuyos receptores son las dendritas; de esta manera el recubrimiento de mielina en la neurona aumenta, lo que permite que la velocidad del impulso sea más eficiente, permitiendo, en este caso, que la rapidez en la respuesta mental y motriz del jugador sea más rápida.

La información suministrada por los estímulos técnico-tácticos se almacena en el sistema de memoria visual ubicada en el lóbulo occipital, el estímulo ingresa por la retina, se conduce por el nervio óptico hasta llegar al área 18 del cerebro, o área asociativa, donde se procesa la información. También se estimula la memoria espacial, ubicada en el lóbulo temporal, más específicamente en el hipocampo, a través de las células de red se conecta con la corteza entorrinal donde se procesa la información visual. Por último, se activa la memoria de trabajo, ubicada mayoritariamente en el lóbulo frontal; el estímulo se conduce por las vías aferentes por medio de las células sensitivas, las cuales se conectan con el sistema piramidal y extrapiramidal, interactuando con las redes neuronales implicadas en la toma de decisiones y en la respuesta motora.

Un plan de entrenamiento de 1080 minutos, estructurado a través de juegos modificados, con una frecuencia de 6 estímulos por semana, con un volumen de 60 minutos por sesión de entrenamiento, con una intensidad que aumenta gradualmente entre juegos modificados fase 1, 2 y 3, con una duración de cada estímulo de 3 bloques de 15 minutos en cada sesión, y con 3 macropausas de 5 minutos entre cada bloque, aplicando 240 minutos de juegos fase 1, 600 minutos de juegos fase 2, y 240 minutos de juegos fase 3, mejora la ocupación de espacios libres en futbolistas infantiles en fase ofensiva.

Estas importantes ganancias logradas coinciden con lo expuesto por *Riera*⁹. Al generar nuevos aprendizajes se producen cambios en las conexiones sinápticas y en los circuitos nerviosos; debido a la continuidad de los estímulos tácticos y técnicos se produce una adaptación positiva, identificando y poniendo en práctica elementos propios del juego, que le permiten ocupar espacios libres. Además, estos resultados se alinean con los planteamientos de *Devís* y *Peiró*¹⁰ con respecto a los juegos modificados, donde los jugadores están activando frecuentemente las fases de la acción táctica, y la

toma de decisiones. Por tanto estos resultados parecen indicar que, aplicando estímulos donde se potencie la resolución de problemas en situaciones reales de juego, en procesos de iniciación deportiva, permiten lograr avances significativos en la interpretación del juego por parte de los jugadores.

La mejoría de todos los sujetos en la cantidad de aciertos se puede explicar teniendo en cuenta que, durante el plan de entrenamiento, ellos constantemente se enfrentaban ante estímulos estrechamente relacionados con la ocupación de espacios libres, debido a que conceptos como el cambio de ritmo, la desmarcación y la movilidad estuvieron presentes permanentemente durante las sesiones de entrenamiento, lo cual modificó positivamente el proceso cognitivo de la percepción, que es muy importante dentro de las fases de la acción táctica.

5. Recomendaciones

Aplicar planes de entrenamiento estructurados a través de juegos modificados, para medir la mejoría del componente táctico en el fútbol.

Realizar otros estudios, con similares características, que aporten herramientas para la valoración del componente táctico en el fútbol.

Ejecutar la progresión de los juegos modificados con parámetros de carga diferentes a los utilizados en el presente estudio.

6. Conclusión

Un plan de entrenamiento estructurado a través de juegos modificados incide de una manera estadísticamente significativa sobre la ocupación de espacios libres en fase ofensiva en futbolistas de 10 y 11 años del club deportivo barrio Brasilia.

Referencias

1. Castaño H., Jahir. *Incidencia de un plan de entrenamiento basado en el método global y la planificación táctica, en la fase ofensiva y defensiva del equipo juvenil del Club deportivo barrio Brasilia*. Tesis de grado no publicada. Medellín: Universidad de Antioquia, 2010.
2. Ibarra Galindo, Orlando. *Incidencia de un plan de entrenamiento fundamentado en el principio táctico ofensivo de la conservación del balón sobre elementos propios de dicho principio (ciclos de encadenamientos de pases, duración del encadenamiento de pases, pérdida de la posesión y tiempo promedio por posesión) en futbolistas juveniles del club de formación deportiva la Nororiental*. Tesis de grado no publicada. Medellín: Universidad de Antioquia, 2010.
3. Devís Devís, José; Peiró Velert, Carmen. *La iniciación en los juegos deportivos: la enseñanza para la comprensión*. España: Universidad de Valencia, 1997.
4. Blázquez Sánchez, Domingo. *Iniciación a los deportes de equipo*. España: Martínez Roca S.A., 1986.

5. Contreras Romero, Fernando. *Principios tácticos del fútbol*. 2002. [Internet](#)
6. Castelo, Jorge Fernando. *Fútbol, estructura y dinámica del juego*. España: INDE, 1999.
7. Ureña, F. Intervención didáctica ¿Cómo enseñar en educación física? *Apunts, Educación Física y Deportes*, 1999, 29:53-60.
8. Salas, Silva, Raúl ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios Pedagógicos*, 2003, 29: 155-171.
9. Riera Riera, J. *Fundamentos del aprendizaje de la técnica y la táctica deportivas*. España: INDE, 2005.
10. Devís Devís, José; Peiró Velert, Carmen. *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados*. España: INDE, 1997.
11. Aurrecochea H., Claro. Desarrollo del pensamiento táctico en los deportes de conjunto. *Kinesia*, 2002, 35.
12. Bayer, Claude. *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona, España: Hispano Europea, 1986.
13. Benedek, Endre. *Fútbol Infantil*. Barcelona: Paidotribo, 2007.
14. Blázquez Sánchez, Domingo (Coord.). *La Iniciación deportiva y el deporte escolar*. España: INDE, 1998.
15. Espar Moya, Francesc. El concepto de la táctica individual en los deportes colectivos. *Apunts, Educación Física y Deportes*, 1998, 51: 16–22.
16. García Cornejo, Eulogio. La enseñanza de la educación física a través de grupos de nivel y su puesta en acción. *Lecturas EF Deportes*, 2009, 13:130.
17. Gordillo, A. Orientaciones psicológicas en la iniciación deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 1992, 1:27–36.
18. López, Ros, Víctor; Castejón, Oliva, Francisco Javier. La enseñanza integrada técnico-táctica de los deportes en edad escolar. Explicación y bases de un modelo. *Apunts Educación Física y Deportes*, 2005, 1er trimestre: 40-48.
19. Marcos, Becerro, J.F. *El niño y el deporte*. Madrid: Santonja Gómez, 1989.
20. Oña Sicilia, Antonio; Martínez Marín, Manuel. Comportamiento motor. Modelos actuales, su aplicación al aprendizaje de habilidades en el aula de educación física, 2007.
21. Pino, Ortega, José. Análisis de la dimensión espacio en fútbol. *Lecturas EF Deportes*, 2000, 5(28).
22. Rafael Linares, Aurelia. *Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky*. España: Universidad Autónoma de Barcelona, 2007.
23. Ruiz, Luis Miguel; Graupera, JL. Dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte: desarrollo y validación del cuestionario CETD de estilo de decisión en el deporte. *Motricidad European Journal of Human Movement*, 2005, 14: 95-107.
24. Wein, Horst. *Fútbol a la medida del niño*. España: Real Federación Española de Fútbol – Centro de Estudios, Desarrollo e Investigación del Fútbol, 1995.
25. Zapata, Avendaño, Raúl Ángel. Algunas consideraciones teórico – prácticas sobre la iniciación de la enseñanza de la táctica en el fútbol (Tesis de posgrado no publicada). Medellín: Universidad de Antioquia, 1998.