

Efectos del juego en espacio reducido sobre la efectividad del pase en futbolistas infantiles

Camilo Andrés Cárdenas Henao

Universidad de Antioquia

Instituto Universitario de Educación Física y Deportes

Pregrado Entrenamiento Deportivo

Asesor: Juan David Cano Pozo

Medellín

2022

Resumen

El objetivo fue determinar los efectos del juego en espacio reducido sobre la efectividad del pase en futbolistas infantiles. El diseño fue cuantitativo, experimental, con asignación al azar para grupos experimental y control, donde participaron 16 futbolistas de 9 años. El grupo experimental entrenó con juegos en espacio reducido, mientras que, el grupo control entrenó con ejercicios de control y pase. Se empleó un test de precisión de pase de la batería de Mor & Christian (1979). Los datos se evaluaron con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25, con nivel de significancia $p < 0,05$.

Los resultados intergrupales muestran que la variable efectividad del pase no presentó diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,78$). Se concluye que los programas de entrenamiento no mejoraron significativamente la efectividad del pase en jugadores infantiles.

Palabras Clave: Juegos en espacio reducido, técnica de pase, efectividad, fútbol.

Abstract

The objective was to determine the effects of the small sided games on the effectiveness of the pass in children's soccer players. The design was quantitative, experimental, with random assignment to experimental and control groups, where participated 16 soccer players of 9-year-old. The experimental group trained with games in a reduced space, while the control group trained with control and passing exercises. Was used a test to the battery pass accuracy of Mor & Christian (1979). The data was evaluated with the statistical package IBM SPSS Statistics 25, with a significance level of $p < 0.05$.

The intergroup results show that the passing effectiveness variable did not present statistically significant differences ($p = 0.78$). It is concluded that the training programs did not significantly improve the effectiveness of the pass in children's players.

Keywords: Small sided games, passing technique, effectiveness, soccer.

Contenido

| | |
|--|----|
| Planteamiento Del Problema | 7 |
| Antecedentes | 7 |
| Justificación | 8 |
| Pregunta De Investigación | 9 |
| Viabilidad | 9 |
| Delimitaciones | 9 |
| Limitaciones | 10 |
| Marco Teórico | 12 |
| Juegos En Espacio Reducido | 12 |
| <i>Conceptualización De Los Juegos En Espacio Reducido</i> | 12 |
| <i>Características De Los Juegos En Espacio Reducido</i> | 13 |
| Espacio | 13 |
| Tiempo | 14 |
| Número De jugadores | 14 |
| La Técnica Del Pase | 15 |
| <i>Qué Es Técnica</i> | 15 |
| <i>Características Y Ventajas De La Técnica</i> | 15 |
| El Pase | 16 |
| <i>Clasificación De Los Pases</i> | 16 |
| Superficie Del Pie Que Contacta El Balón | 17 |
| Altura Del Balón | 17 |
| Objetivos | 19 |
| Objetivo General | 19 |
| Objetivos Específicos | 19 |
| Hipótesis | 19 |
| Hipótesis Alternativa | 19 |
| Hipótesis Nula | 19 |
| Metodología | 20 |

| | |
|---|----|
| Diseño De Investigación ----- | 20 |
| Población ----- | 20 |
| Criterios De Selección ----- | 21 |
| Asignación De Grupos Y Control De Sesgos ----- | 21 |
| Operacionalización De Las Variables ----- | 22 |
| Recolección De Información ----- | 23 |
| Descripción De Las Intervenciones ----- | 23 |
| <i>Variable Independiente: Juegos En Espacio Reducido</i> ----- | 23 |
| <i>Variable Dependiente: Precisión En La Técnica Del Pase</i> ----- | 24 |
| Análisis Estadísticos ----- | 24 |
| Aspectos Éticos ----- | 26 |
| Cronograma ----- | 27 |
| Presupuesto ----- | 27 |
| Resultados ----- | 28 |
| Discusión ----- | 31 |
| Conclusiones Y Recomendaciones ----- | 33 |
| Anexos ----- | 34 |
| Referencias ----- | 36 |

Lista De Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Operacionalización De Las Variables ----- | 22 |
| Tabla 2. Grupo Experimental Pre Y Pos Test ----- | 28 |
| Tabla 3. Grupo Control Pre Y Pos Test ----- | 28 |
| Tabla 4. Medidas De Resumen, Grupo Experimental Y Control ----- | 28 |
| Tabla 5. Prueba De Normalidad De Shapiro-Wilks ----- | 29 |
| Tabla 6. Prueba De F-Snedecor Para Homogeneidad De Varianzas ----- | 29 |
| Tabla 7. Prueba T-Student Para Comparación De Medias ----- | 29 |
| Tabla 8. Potencia De La Prueba ----- | 30 |

Lista De Gráficas

| | |
|--|----|
| Gráfica 1. Ilustración Del Test ----- | 24 |
| Gráfica 2. Cronograma De Actividades ----- | 27 |
| Gráfica 3. Asentimiento Informado ----- | 34 |
| Gráfica 4. Recolección De Datos, Test ----- | 35 |

Planteamiento Del Problema

Antecedentes

Muhammad et al. (2019) realizaron una investigación de los juegos en espacio reducido sobre la precisión del pase y el VO2Max; su objetivo es determinar la diferencia en el efecto de los juegos en espacio reducido y ejercicios de precisión en pases y VO2Max en juegos de fútbol. Los investigadores emplearon un diseño experimental.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone variables similares, como lo son el pase y los juegos en espacio reducido; además, se trabajan con poblaciones en edades similares. No obstante, una diferencia es la ocupación de los sujetos, ya que en uno son estudiantes, mientras que, en otro son deportistas de un club de fútbol.

Siguiendo a Ridwan et al. (2018) quienes realizaron una investigación cuyo objetivo es analizar la influencia de la aplicación de juegos en espacios reducidos para aumentar el resultado de aprendizaje del pase con el empeine en el fútbol. La investigación se realizó con un diseño cuasiexperimental y un enfoque cuantitativo, contando con un pretest y postest.

Según los resultados del estudio, la variable pase con empeine se ve mejorada luego de la intervención de los juegos en espacio reducido, además, los autores invitan a aplicarla en asignaturas de educación física para estudiantes de escuela. Esto nos da una similitud con el presente proyecto, ya que, habla de la técnica del pase en estudiantes, si bien no es con la misma superficie de contacto, se considera que puede ser replicada.

Finalmente, García et al. (2018) presenta su estudio cuyo objetivo es determinar el efecto de un programa de entrenamiento de juegos en espacios reducidos como propuesta de alta

interferencia contextual, sobre la eficiencia del pase y control del balón en futbolistas juveniles.

El diseño fue experimental.

Se concluye que acciones técnicas de control y pase se mejoran con una intervención de juegos en espacio reducido. Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que se tienen las mismas variables y se aplica a poblaciones similares, como lo son jugadores de clubes de fútbol, en la misma ciudad (Medellín).

Justificación

El Club Deportivo Barrio Brasilia está ubicado en Campo Valdés en la Ciudad de Medellín, Colombia; cuenta con más de 400 deportistas y un aproximado de 17 categorías, incluyendo la rama masculina y femenina. Dentro de las categorías, se presenta la sub-9 del proceso de formación, la cual servirá de intervención para la realización del proyecto.

Los jugadores de la categoría sub-9 de Brasilia se destacan por tener una buena relación grupal que les permite entenderse en el campo de juego, aunque en ocasiones no basta con conocer a los compañeros, sino contar con técnica para realizar un buen pase; es por ello por lo que allí se presenta un problema con esta categoría en formación.

Para ello se requiere de un trabajo especializado para conocer la mejoría que puedan lograr dichos jugadores, por lo que se plantea realizar sesiones de intervención con juegos en espacio reducido, ya que estos son muy populares desde las edades tempranas “debido a la cancha más pequeña y la menor cantidad de participantes durante los juegos en espacios reducidos, cada jugador entra en contacto con el balón y resuelve situaciones de juego habituales con más frecuencia” (Capranica et al., 2001), estas situaciones requieren de una buena fundamentación técnica como el control, el pase, el desplazamiento y el remate.

Por otra parte, con respecto a la fundamentación técnica, se hará especial énfasis en la técnica del pase, ya que conlleva ventajas importantes en el juego como lo menciona Azhar (1999) “la progresión y continuación del movimiento más rápido; la orientación clara del juego; la explotación de los desmarques; su mayor rapidez con respecto a los desplazamientos del jugador; el efecto sorpresa en el contrario.”

Pregunta De Investigación

¿Cuál es el efecto de los juegos en espacio reducido sobre la efectividad del pase en futbolistas infantiles?

Viabilidad

El proyecto se puede realizar, por la intencionalidad del investigador, el acompañamiento del asesor y la disposición del Club Deportivo Barrio Brasília. Además, se cuenta con el tiempo suficiente para realizar las respectivas intervenciones, toma de muestras e interpretaciones de los resultados.

Por otra parte, se cuenta con los escenarios deportivos que le facilita el INDER al club. También, está a disposición los implementos deportivos que sean necesarios; así como, el respectivo consentimiento de los deportistas y de sus padres o adultos responsables a cargo de estos.

Delimitaciones

La investigación cuenta con una delimitación geográfica, ya que se realiza la intervención con los futbolistas infantiles del Club Deportivo Barrio Brasília, el cual se encuentra situado en Campo Valdez en la ciudad de Medellín; además, algunos entrenamientos se realizarán en barrios

aledaños tales como: Aranjuez, Manrique y Villa Niza, esto según los cambios en la programación que presente el club.

Por otra parte, cuenta con una delimitación temporal, ya que se inicia la intervención el día 15 de marzo de 2022 y se finaliza el 21 de abril de 2022 para su posterior interpretación de resultados.

Limitaciones

La cantidad de deportistas habilitados con la que cuenta la categoría son limitados, ya que asisten un aproximado de entre 10 y 12 deportistas, por lo que, el estudio puede verse corto en muestra.

El nivel deportivo de los participantes es de carácter formativo y se considera una limitación, ya que además de las sesiones de entrenamiento, se juegan entre uno y dos partidos los fines de semana, correspondientes a: Festival de Escuelas de la Liga Antioqueña de Fútbol y amistosos.

La edad deportiva de los sujetos es muy dispersa, ya que algunos tuvieron anteriormente mucho contacto con el fútbol, mientras que para otros fue poco; situándose entre 0-5 años de experiencia en el deporte.

El tipo de indumentaria, principalmente el calzado (guayos), es una limitante, ya que va a determinar sujeción que tenga el deportista con el terreno de juego, ya que este puede verse modificado por el ambiente. Asimismo, el cambio climático representa una limitante, esto porque algunos infantes optan por no asistir a las sesiones de entrenamiento cuando el día es lluvioso.

La asistencia constante de los niños es una limitante, puesto que no se puede controlar por factores como: posibles enfermedades o contagios, impedimento del acudiente o padre de familia para el acompañamiento a las sesiones, falta de indumentaria, entre otros.

Los escenarios deportivos, ya que algunos son en arenilla y otros son en sintética; si bien, el pretest y posttest se realizará en terrenos iguales, se consideran limitantes dichos cambios porque pueden afectar las experiencias durante las intervenciones en las sesiones de entrenamiento.

Marco Teórico

Juegos En Espacio Reducido

Conceptualización De Los Juegos En Espacio Reducido

La metodología de los juegos en espacio reducido ha sido implementada en muchas planificaciones de entrenamiento gracias a sus efectos sobre la condición técnico-táctica y las capacidades físicas de los deportistas de diferentes etapas, remontándose su origen desde la década de los cincuenta con algunos preparadores alemanes encabezados por Hennes Weiswaler los cuales buscaban alcanzar sus objetivos mediante la de este método Anaya (2015); además, parecen haber surgido a partir de los juegos poco estructurados de la calle (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, y Coutts, 2011).

Los juegos en espacio reducido, también denominados en la literatura como “acondicionamiento basado en habilidad” o “entrenamiento basado en el juego” (Gabbett, Jenkins, Abernethy 2009), son situaciones lúdico-deportivas (Parlebas, 2001), en las que interactúan de forma conjunta todos los elementos del juego de una manera flexible (Wein, 1995 citado por Casamichana & cols 2015).

Trabajar los espacios reducidos en un equipo de fútbol significa preparar a los jugadores para desempeñarse en terrenos geoméricamente (cuadros, círculos, triángulos, rectángulos) delimitados por implementos (conos, cintas, platillos) o en ciertas zonas de la cancha (el área penal, el medio campo), esto con el fin de crear tareas similares a las situaciones reales de juego y que los deportistas estén preparados para afrontarlas. Las principales características de estos trabajos son el contacto con el balón y la intensidad de las rutinas (Anaya, 2015).

Por otra parte, De Aller (2019) afirma que los juegos en espacio reducido son ejercicios que se realizan en diferentes dimensiones del campo de fútbol con el fin de aumentar la participación de los jugadores, así como la toma de decisiones.

Finalmente, Rada & Mejías (2019) deducen que los juegos en espacio reducido son ejercicios de entrenamiento que consisten en la utilización de las propias características del fútbol como deporte de cooperación-oposición, a través de situaciones que tienen desencadenantes tácticos caracterizadas por un número reducido de jugadores, con un espacio adecuado que se ajuste a la lógica interna del deporte (Cilveti, 2014, citado por Rada & Mejías 2019) aportando conjuntamente al entrenamiento de factores físicos, técnicos y tácticos.

Características De Los Juegos En Espacio Reducido

De manera estructural, los juegos en espacio reducido son confrontaciones que se desarrollan con la caracterización habitual del fútbol, estas tareas son realizadas en espacios reducidos, con la modificación de diversas reglas y participando un menor número de jugadores con respecto al reglamentario fútbol 11 (Casamichana y Castellano, 2010; Hill-Haas y col., 2011).

Los juegos en espacio reducido pueden modificarse de acuerdo con los objetivos que se busquen en el entrenamiento, y estos dependerán de características como el espacio, el tiempo y el número de jugadores. (Rada & Mejías, 2019), así, la intensidad de estos ejercicios específicos de fútbol con el balón puede ser afectada o manipulada para proporcionar diferentes respuestas físicas, técnicas y tácticas (Aguar & cols, 2012, citado por Rada & Mejías 2019).

Espacio En Los Juegos En Espacio Reducido.

Es la variable que más cambios genera dentro de este tipo de metodología (de allí su nombre), estas modificaciones tienen que ver con la forma o dimensión del campo, pasando por la creación

de subdivisiones o subespacios dentro del terreno, hasta los cambios en el tipo, la forma, las dimensiones y la ubicación de los objetivos de marca, (Casamichana & cols, 2015).

El espacio de juego es un aspecto clave en el momento de diseñar los ejercicios de los juegos en espacio reducido ya que su manipulación puede afectar a la demanda física, fisiológica, perceptiva y motriz de los deportistas (Casamichana & Castellano, 2010).

La elección de unas dimensiones u otras parece influir en la conducta motriz de los jugadores, con una mayor frecuencia en las acciones de control y regate, y control y tiro, se presenta un mayor número de interceptaciones y despejes en los espacios más reducidos (Patiño, 2018).

De Aller (2019) menciona algunos efectos que genera la modificación del espacio en los juegos en espacio reducido, siendo estos: en menor espacio, efectos elevados en la distancia total recorrida y en los sprints, efecto reducido en aceleraciones y desaceleraciones e índices altos de frecuencia cardíaca, concentración de lactato y percepción subjetiva del esfuerzo; mientras que, en mayor espacio, se presentan efectos adversos a los mencionados en el menor espacio.

Tiempo En Los Juegos En Espacio Reducido.

El tiempo es otra de las variables que está sujeta a cambios en los juegos en espacio reducido, ya que esta condiciona de manera directa los efectos, principalmente fisiológicos, de los deportistas por la presentación de la fatiga, es por ello por lo que se debe planificar los tiempos de trabajo y descanso de manera cuidadosa.

Para estimular la potencia aeróbica, capacidad fundamental en los futbolistas, se recomienda juegos con rangos de duración entre los tres y 8 minutos, con pausas de descanso de tres minutos (Patiño, 2018).

Número De Jugadores En Los Juegos En Espacio Reducido.

El número de jugadores que participan en la realización de los juegos en espacio reducido es otra de las variables que más modificaciones tiene dentro de esta metodología. Aumentar el número de jugadores en los juegos en espacio reducido provoca generalmente un descenso en la frecuencia cardiaca y en el pico de esta, por otro lado, añadir jugadores induce a un mayor número total de las acciones técnicas, pero de menor número en cada jugador (Owen, Twist & Ford, 2004).

La Técnica Del Pase

Qué Es Técnica

La técnica es un recurso o acción que se emplea en los deportes para la consecución de los logros u objetivos; “por técnica deportiva entendemos el procedimiento desarrollado normalmente en la práctica para resolver una tarea motora determinada de la forma más adecuada y económica” (Weineck, 2005).

Riera (1995) define la técnica como “la ejecución de movimientos estructurales que obedecen a una serie de patrones tempo-espaciales modelos, que garantizan la eficiencia”.

Características Y Ventajas De La Técnica

Riera (1995) enuncia algunas características de la técnica deportiva:

- Se determina a partir de la estructura funcional modelo.
- Solo puede ser aplicada por el atleta.
- La persona que la realiza se relaciona con factores tempo-espaciales.
- Tiene como finalidad la ejecución de estructuras funcionales.
- La evaluación se hace a partir de la cantidad de errores que se realicen en su ejecución con respecto a la estructura modelo.

- Se ponen de manifiesto en todos los deportes, pero de forma determinante, en los pertenecientes al grupo de arte competitivo, ya que todas las ejecuciones técnicas realizadas durante la competición son evaluadas por los jueces, definiendo en gran medida el resultado final de cada competidor. Cosa que no sucede en los restantes deportes.
- Exige de ejecuciones bajo determinado patrón estructural, a diferentes velocidades.

Por otra parte, la acción técnica del pase genera unas ventajas que facilitan el juego colectivo y la consecución del gol en el equipo, dentro del argumento principal del juego, el toque de balón permite al equipo (FIFA):

- Conservar colectivamente el balón.
- Preparar los ataques.
- Invertir el juego.
- Contraatacar.
- Dar el pase a gol o último pase.

El Pase

“El pase es la acción técnica que permite establecer una relación entre dos o más componentes de un equipo mediante la transmisión del balón por un toque; por lo tanto, es el principio del juego colectivo y nos permite llegar al objetivo previsto en el menor tiempo posible” (Ancelotti, C. 2013, citado por Sanmartín, H 2015).

Por otra parte, Rivas (2013) define al pase como “el lanzamiento o la dirección que se le da al balón conscientemente con alguna parte del pie. Además, se entiende como el elemento técnico básico del juego”.

Clasificación De Los Pases

Según Arpad (1969, citado por Rivas 2015) los toques de balón se pueden clasificar en dos puntos de vista, siendo estos: la parte del pie que contacta el balón y la transición de la fuerza o altura que puede tomar el balón.

Superficie Del Pie Que Contacta El Balón.

El balón se puede pasar con los siguientes contactos del pie:

- Borde interno
- Borde externo
- Empeine exterior
- Empeine interior
- Punta del pie
- Rodilla
- Talón

Ahora bien, desde el punto de vista de la utilización táctica de los toques se pueden clasificar en: pase, remate balón cruzado, centro, saque de puerta, entre otros. Por lo tanto, se puede afirmar entonces que la utilización de un toque determinado está regulada por la situación táctica del momento (Rivas, 2015).

Altura Del Balón.

Se conocen tres toques o movimientos de contacto:

- Balón a ras de suelo.
- Balón de bote pronto o a media altura.
- Balón alto o por el aire.

Para la presente investigación, se hará uso de un test que evalúa el pase de balón a ras de suelo, ya que es el más común y fácil de emplear en todas las edades y niveles deportivos.

Objetivos

Objetivo general

Determinar los efectos del juego en espacio reducido sobre la efectividad del pase en futbolistas infantiles.

Objetivos específicos

Estructurar un programa de juegos en espacios reducidos aplicable en futbolistas infantiles.

Aplicar un programa de juegos en espacios reducidos para observar el desempeño en la técnica del pase en futbolistas infantiles.

Evaluar el desempeño de la técnica del pase.

Hipótesis

Hipótesis alterna

Los juegos en espacio reducido mejoran significativamente la efectividad del pase en futbolistas infantiles.

Hipótesis nula

Los juegos en espacio reducido no mejoran significativamente la efectividad del pase en futbolistas infantiles.

Metodología

Diseño De Investigación

La investigación fue diseñada como un estudio cuantitativo, experimental, este tendrá un grupo de intervención, el cual será sometido a un entrenamiento específico de juegos en espacio reducidos, y un grupo de control que no hizo parte de dicha intervención, con el objetivo de evaluar el efecto que el programa de juegos en espacio reducido sobre los participantes, además, se realizó un test técnico que permite evaluar el desempeño de los deportistas.

La variable será evaluada antes de iniciar el proceso (pretest), y esta volverá a medirse después de haber sometido al grupo de experimental al entrenamiento (postest), para el análisis estadístico se trabajará sobre la diferencia de estas dos medidas.

Para determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo control y el grupo experimental, se realizó un análisis de covarianza, este procedimiento permite eliminar la heterogeneidad causada por variables que no son de interés (contaminantes) y que puede presentar el grupo de sujetos estudiado, lo que aumenta a su vez la potencia estadística de la prueba. La prueba se realizó con un nivel de significancia de < 0.05 donde se pretendió determinar si había existencia de una diferencia estadísticamente significativa del grupo control versus el grupo experimental.

Población

Será conformada por 16 futbolistas, de 9 años, pertenecientes a la categoría 2013 del Club Deportivo Barrio Brasilia, en la ciudad de Medellín, los cuales realizan su entrenamiento 2 veces a la semana con una duración de 1 hora en cancha y media hora por fuera de esta. Los participantes, el club y el entrenador aceptaron participar en este estudio.

De la totalidad de los deportistas se distribuyen de manera aleatoria 8 sujetos para el grupo experimental y 8 para el grupo control. Ambos grupos se van a evaluar con el test, pero solo el primer grupo tendrá la intervención del programa mientras que el segundo realizará otro tipo de entrenamiento, el cual consiste en ejercicios de control y pase.

Los deportistas seleccionados deberán tener como característica común haber practicado fútbol anteriormente. Todos tienen la misma edad. Además, los requisitos para pertenecer al estudio fueron: no tener lesiones al momento de la evaluación, pertenecer al club y acudir regularmente a las sesiones de entrenamiento.

Criterios De Selección

Los deportistas deberán tener como criterio de inclusión: haber practicado fútbol anteriormente, tener la misma edad, firmar el asentimiento informado, pertenecer al Club Deportivo Barrio Brasilia y acudir regularmente a las sesiones de entrenamiento. Mientras que, los criterios de exclusión son las posibles lesiones osteomusculares que presenten los deportistas a priori y durante la intervención.

Asignación De Grupos Y Control De Sesgos

La asignación de los grupos se realizó de manera aleatoria con el programa Microsoft Office Excel 365, por medio de la tabla de números aleatorios y se asignó el grupo A para el experimental y el grupo B para el control; posteriormente se dio a conocer el grupo al que pertenece cada sujeto.

Los datos se recolectaron y fueron trabajados por el investigador principal. Las pruebas pretest y posttest fueron realizados gracias al apoyo de un profesor del Club Deportivo Barrio Brasilia el

cual es Licenciado en Educación Física y Recreación de la Universidad de Antioquia, diferente al investigador principal, el cual fue capacitado para la correcta realización.

Operacionalización De Las Variables

| Matriz Operativa de Variables | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| <i>Variable</i> | <i>Objetivo</i> | <i>Indicador</i> | <i>Instrumento</i> |
| Programa | Elaborar un programa que permita la aplicación de la técnica del pase en los jugadores infantiles del club | Partes que componen el programa | Revisión y aprobación del programa, referenciado en autores |
| Intervención | Aplicar el programa técnico del pase a los jugadores infantiles del club | Cuantificación de la carga de cada ejercicio que compone el programa | Control de la carga |
| Técnica | Evaluar el efecto del programa técnico del pase en los jugadores infantiles del club | Precisión en el pase | Test aplicado en dos momentos (pretest y postest) |

Tabla 1. Operacionalización De Las Variables. Elaboración propia.

Recolección De Información

- Inicialmente se recopilarán los resultados de las pruebas en una hoja que contiene un formato ver Anexos.
- Asimismo, se compartirá un asentimiento para menores de edad que firmaron los participantes y sus acudientes ver Anexos.
- Para el proceso se hará uso del programa Microsoft Office Excel 365 para Windows con el fin de recopilar los datos y crear gráficos necesarios para el estudio.
- Se empleará el paquete estadístico IBM SPSS versión Statistics 25 para Windows, el cual permite realizar el proceso estadístico de los datos.

Descripción De Las Intervenciones

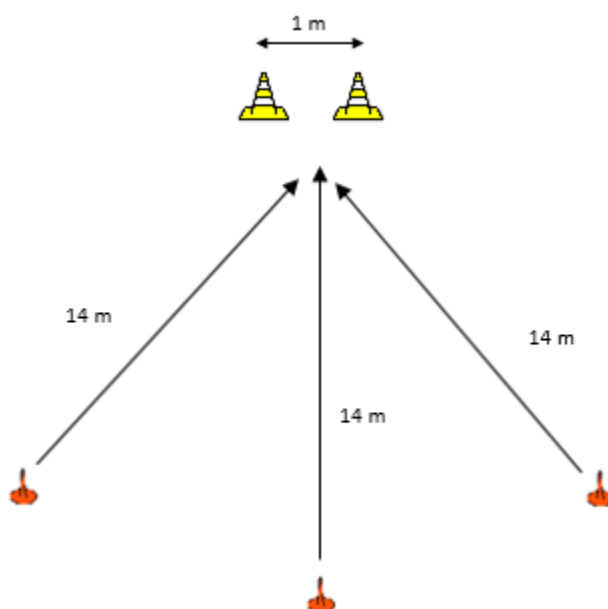
Variable Independiente: Juegos En Espacio Reducido

Este programa se aplicará al grupo experimental. Tendrá una intervención de 30 minutos, los cuales se emplean en la parte inicial de cada sesión. Consta de un trabajo en un espacio reducido de 10x10m delimitado por platillos y se realizará durante 6 semanas; donde las primeras tres semanas consisten en tres juegos, con duración de 10 minutos cada uno donde se realiza 2vs2, 3vs1 y 4vs2 (+2 comodines); en cada juego se realizan 6 repeticiones, donde cada estímulo es de 60 segundos y una micro pausa de 30 segundos; al finalizar las repeticiones, hay una macro pausa de 60 segundos. Por otra parte, las tres semanas restantes consisten en dos juegos, con duración de 15 minutos cada uno donde se realiza 4vs4 y 5vs3; en cada juego se realizan 5 repeticiones, donde cada estímulo es de 120 segundos y una micro pausa de 60 segundos. Finalmente, se garantiza la supervisión de la actividad, así como la tenencia de múltiples balones, de similares

características, para reanudar rápidamente el ejercicio cuando se pierda algún móvil. (García, D. et al, 2018).

Variable Dependiente: Precisión En La Técnica Del Pase

Esta variable se medirá a través de un test de pase, el cual consiste en una portería formada por dos conos separados 1 metro, y 3 conos situados a 14 metros de la portería uno en frente de la misma y los otros dos orientados a 45° de la línea de gol tanto al lado derecho como al izquierdo. La prueba se realiza con 4 lanzamientos desde cada cono a meter la pelota en la portería, siendo 1 punto si es gol y 0 si no se acierta, con un máximo de 12 puntos (Mor & Christian, 1979, citado por Gómez, M. et al 2008).



Gráfica 1. Ilustración del test. Elaboración propia.

Análisis Estadísticos

Se realizó la prueba de distribución normal de Shapiro-Wilks para determinar la distribución de los datos para ambas variables cuantitativas por medio del paquete estadístico IBM SPSS versión Statistics 25 para Windows. También se realizó unas medidas de tendencia para hallar la media, mediana, cuartiles y desviación estándar; así como, una prueba de F-Snedecor para determinar la homogeneidad de las varianzas. Todo esto, con el fin de realizar una comparación de dos medias. Finalmente, se empleó una potencia de la prueba. Los análisis se realizaron teniendo en cuenta un valor $p \leq 0,05$ y confiabilidad de 95%.

Aspectos Éticas

Este estudio es clasificado en la sesión sin riesgos según la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. La investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización del representante legal del club donde se realiza la intervención, la autorización de la institución investigadora y la autorización de los padres de familia mediante el asentimiento informado.

La experimentación no se ha realizado en animales ni en laboratorios, puesto que, es un estudio que conlleva pruebas y mediciones de campo y son únicamente para seres humanos.

Como se mencionó con antelación, la investigación es sin riesgos según el Ministerio de Salud de Colombia; sin embargo, existe la posibilidad de contraer una lesión osteomuscular, al ser pruebas y mediciones en campo y en un deporte de contacto. No obstante, se garantiza el respectivo cuidado de la integridad de los sujetos, bajo la experiencia en primeros auxilios por parte del investigador y de los colaboradores y personal del club; además, la asistencia médica inmediata en caso de tener algún tipo de lesión.

El asentimiento informado se le compartió a cada padre de familia o acudiente del menor que participará en la intervención, todos lo aceptaron y firmaron dando el aval de la inclusión del niño en la investigación. Además, se les convocó a una reunión donde se les presentó el proyecto, su objetivo y los resultados que se esperan obtener con los sujetos.

Cronograma

| PLAN DE ENTRENAMIENTO | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Meses | Febrero | Marzo | | | | Abril | | |
| Microciclo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Fecha | Jueves 24 Feb | 28/02 - 06/03 | 07/03 - 13/03 | 14/03 - 20/03 | 21/03 - 27/03 | 28/03 - 03/04 | 04/04 - 10/04 | Martes 12 Abril |
| Tipo de Microciclo | Test | Intervención Técnico-Táctica | | | | | | Test |
| Competencia | X | X | X | X | X | X | X | Semana Santa |
| Intervención | Pre-Test | 2vs2, 3vs1 y 4vs2 (+2 comodines) | | | 4vs4 y 5vs3 | | | Post-Test |

Gráfica 2. Cronograma de actividades. Elaboración propia.

Presupuesto

La presente investigación fue realizada con recursos propios del investigador; así como, materiales y escenarios a préstamo que proporcionó el centro de práctica, Club Deportivo Barrio Brasília.

Resultados

| Grupo Experimental "Pre-Test" | | | | | Grupo Experimental "Post-Test" | | | | |
|-------------------------------|-------------|------|------|-------|--------------------------------|-------------|------|------|-------|
| # | EFECTIVIDAD | | | | # | EFECTIVIDAD | | | |
| | PI | PC | PD | TOTAL | | PI | PC | PD | TOTAL |
| 1 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 1 | 0,5 | 0,25 | 0,25 | 0,33 |
| 2 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,33 | 2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 3 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,33 |
| 4 | 0 | 0,25 | 0 | 0,08 | 4 | 0,25 | 0,25 | 0 | 0,17 |
| 5 | 0,25 | 0,25 | 0 | 0,17 | 5 | 0 | 0,25 | 0,25 | 0,17 |
| 6 | 0,25 | 0 | 0 | 0,08 | 6 | 0,25 | 1 | 0 | 0,42 |
| 7 | 0,25 | 0,25 | 0 | 0,17 | 7 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,33 |
| 8 | 0,25 | 0,75 | 0 | 0,33 | 8 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,33 |

Tabla 2. Grupo Experimental, Pre y Pos Test.

| Grupo Control "Pre-Test" | | | | | Grupo Control "Post-Test" | | | | |
|--------------------------|-------------|------|------|-------|---------------------------|-------------|------|------|-------|
| # | EFECTIVIDAD | | | | # | EFECTIVIDAD | | | |
| | PI | PC | PD | TOTAL | | PI | PC | PD | TOTAL |
| 1 | 0,5 | 0,25 | 0,5 | 0,42 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 0,83 |
| 2 | 0,25 | 0,75 | 0 | 0,33 | 2 | 0,5 | 0,75 | 0,75 | 0,67 |
| 3 | 0,25 | 0,75 | 0,5 | 0,50 | 3 | 0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,33 |
| 4 | 0,25 | 0,5 | 0 | 0,25 | 4 | 0,5 | 0,75 | 1 | 0,75 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0,33 | 5 | 0 | 0,75 | 0,5 | 0,42 |
| 6 | 0 | 0,25 | 0,25 | 0,17 | 6 | 0,5 | 0 | 0 | 0,17 |
| 7 | 0,25 | 0,25 | 0 | 0,17 | 7 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,42 |
| 8 | 0,5 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 8 | 0 | 0,5 | 0,25 | 0,25 |

Tabla 3. Grupo Control, Pre y Pos Test.

| Grupo Experimental | | | | | |
|--------------------|-------------|---------|-------|-------------|--------|
| Mínimo | 1er Cuartil | Mediana | Media | 3er Cuartil | Máximo |
| -8,33 | 0,00 | 8,33 | 11,45 | 20,82 | 33,34 |

| Grupo Control | | | | | |
|---------------|-------------|---------|-------|-------------|--------|
| Mínimo | 1er Cuartil | Mediana | Media | 3er Cuartil | Máximo |
| -25,00 | -4,16 | 16,67 | 14,58 | 35,42 | 50,00 |

Tabla 4. Medidas de Resumen, Grupo Experimental y Control.

| <i>Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilks</i> | | | | | |
|--|------|----------------------|------|------------------------|------|
| <i>Grupo Experimental</i> | | <i>Grupo Control</i> | | <i>Todos los datos</i> | |
| Valor-P | 0,30 | Valor-P | 0,72 | Valor-P | 0,78 |

Tabla 5. Normalidad Shapiro-Wilks.

No existe evidencia estadísticamente significativa para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, los datos provienen de una distribución normal. Todos los valores P son mayores a 0,05.

| <i>Prueba de F-Snedecor para Homogeneidad de Varianzas</i> | | | |
|--|-------------|------------|----------------|
| <i>Todos los datos</i> | | | |
| F = 0,35 | Núm. df = 7 | Den df = 7 | Valor-P = 0,15 |

Tabla 6. F-Snedecor para Homogeneidad de Varianzas.

No existe evidencia estadísticamente significativa para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se consideran varianzas homogéneas, ya que, los valores P son mayores a 0,05.

| <i>Prueba T-Student para Comparación de Medias</i> | | |
|--|---------|----------------|
| <i>Todos los datos</i> | | |
| t = -0,28 | df = 14 | Valor-P = 0,78 |

Tabla 7. T-Student para Comparación de Medias.

La prueba t-student para comparar medias se debe realizar siempre y cuando se cumpla con tres supuestos: grupos independientes, distribución normal y homogeneidad de varianzas, los cuales se elaboraron anteriormente.

De lo anterior, se afirma que no hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, no existe diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control en la variable de técnica de pase.

| <i>Potencia de la Prueba</i> | | | |
|------------------------------|----------|------------------|-----------------|
| <i>Todos los datos</i> | | | |
| n = 8 | d = 1,39 | Niv. Sig. = 0,05 | Potencia = 0,73 |

Tabla 8. *Potencia de la Prueba.*

Teniendo en cuenta que se considera una diferencia en el aumento en al menos 30% de la efectividad, esto basado en que la desviación estándar de los datos es alta, 21.50975, y se considera al menos un 5% de aumento en la efectividad como la diferencia crítica en las medias tenemos que:

$$d = \text{Diferencia crítica} / \text{desviación estándar de los datos} = 30 / 21.50975 = 1.394716$$

La alta desviación estándar de los datos afecta la potencia de la prueba que alcanza un 73.4%.

Discusión

Los cambios en la precisión de la técnica del pase fueron bajos, probablemente se debe a la poca frecuencia de los entrenamientos semanales, la cual consta de dos entrenamientos, y a la corta duración del programa, siendo esta seis semanas (12 sesiones en total), los resultados contrastan con los hallados por Caparelli & Manzur (2017), los cuales realizaron una investigación con 16 futbolistas de 15 años, interviniendo el grupo experimental durante 8 sesiones de entrenamiento, donde se aplicó juegos en espacio reducido de 3vs3 +2 y 4vs4; donde los datos obtenidos arrojaron aumentos significativos ($p < 0,05$) en la eficacia del pase.

A pesar de que la población del estudio realizado por Caparelli & Manzur (2017) es la misma que la de la actual investigación (N=16) y las sesiones de entrenamiento son similares en frecuencia, los resultados son adversos, esto se puede dar por las edades a la que se les aplica la intervención; además, puede influir la residencia, ya que son de Montevideo, Uruguay, mientras que, los niños del estudio actual son de Medellín, Colombia.

Por otra parte, Pérez et-al (2019) realizaron un estudio con 12 jugadoras de fútbol femenino de 11 años, interviniendo durante 14 sesiones de entrenamiento, donde se aplicó juegos en espacio reducido de 3vs3 y 4vs4 durante 40 minutos para cada sesión, esto con el fin de analizar la influencia de estos en la condición físico y técnica; los datos obtenidos muestran que existen diferencias significativas ($p \leq 0,00$) en las variables técnicas.

Este estudio también se aplica a una población de mayor edad que la trabajada actualmente, siendo este un factor que tiene gran incidencia en el resultado.

Si bien estos estudios reportan diferencias significativas, es importante considerar las condiciones en las cuales fueron desarrolladas como la frecuencia de entrenamiento, los

escenarios y la duración del estímulo; las características de los grupos como la edad, sexo y la asistencia frecuente a las sesiones de entrenamiento; los niveles de rendimiento de los futbolistas y los diseños de investigación. También es importante considerar el tipo y protocolo de test que se empleó en estos estudios, así como el programa de intervención que se estructuró.

Conclusiones Y Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, se concluye que la eficiencia en la técnica del pase no tuvo mejoras significativas en el grupo intervenido, ya que no se encontraron diferencias estadísticas al compararlo con el grupo control. Sin embargo, el estudio presenta sustentos teóricos y prácticos para que los entrenadores puedan planificar sus sesiones con juegos en espacio reducido, ya que la información recopilada es confiable y puede ser replicada.

Por otra parte, se recomienda realizar nuevos estudios experimentales con metodologías similares a la que se empleó en esta investigación, variando en los grupos poblacionales, edades, niveles deportivos y prolongando la intervención o frecuencia de las sesiones de entrenamiento; esto con el fin de que se pueda obtener resultados concretos de las variables estudiadas.

Finalmente, el estudio cuenta con algunas limitaciones que deben tenerse en consideración para futuras investigaciones. Se debe procurar intervenir con una muestra más grande para tener mayor potencia de la prueba y mejores resultados; además, la falta de control en las sesiones de entrenamiento se puede evitar con ayuda de otros investigadores, ya que al trabajar con niños se tiende a perder el orden en la intervención; también, prolongar las sesiones y duración del estímulo.

Anexos



ASENTIMIENTO INFORMADO

Universidad De Antioquia

Instituto Universitario De Educación Física Y Deporte

Yo, _____, con C.C. _____, de la ciudad de _____, certifico que he sido informado (a) con claridad y veracidad del ejercicio académico que llevará a cabo el estudiante Camilo Andrés Cárdenas Henao, con C.C. 1035235367 del municipio de Barbosa. Asimismo, autorizo al deportista _____ con documento de identidad número _____ perteneciente a la categoría sub-9 escuela, del Club Deportivo Barrio Brasilia.

Se respetará la confiabilidad e intimidad de la información recopilada en el proceso.

Firma: _____

Número de cédula: _____

Teléfono: _____

Nombre del deportista: _____

Gráfica 3. Asentimiento informado. Elaboración propia.

| Recolección de Datos Test | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|---------------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| # | Nombre | Punto Derecho | | | | Punto Central | | | | Punto Izquierdo | | | |
| | | Intento 1 | Intento 2 | Intento 3 | Intento 4 | Intento 1 | Intento 2 | Intento 3 | Intento 4 | Intento 1 | Intento 2 | Intento 3 | Intento 4 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |

Gráfica 4. *Recolección de datos, test.* Elaboración propia.

Referencias

- Abad, M. Fernández, C. Giménez, F. (2019). *Los juegos reducidos como metodología de enseñanza en el fútbol*. Reviste Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Huelva. España.
- Anaya, A. (2015). *Futbolscopia de entrenadores*. IMPI.
- Aroso, J., Rebelo, A., y Gomes-Pereira, J. (2004). *Physiological impact of selected game-related exercises*. Journal of Sports Science, 22(6), 522.
- Azhar, A. (1999). *El fútbol. Iniciación y perfeccionamiento*. Editorial Paidotribo.
- Caparelli, S., Manzur, S. (2017). *Influencia de los espacios reducidos sobre el pase en fútbol de formación*. Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes.
- Capranica, L., Tessitore, A., Guidetti, L. & Figura, F (2001). *Heart rate and match analysis in pre-pubescent soccer players*. Journal of Sports Sciences 19, 379-384.
- Carrasco, D. Carrasco, D. & Carrasco, D. *Teoría y práctica del entrenamiento deportivo*. INEF: Universidad Politécnica de Madrid.
- Casamichana, D. & Castellano, J. (2010). *Time - motion, heart rate, perceptual an motor behaviour demands in small - side soccer games: Effects of picht size*. Journal of sports sciences, 28 (14), 1615-1623.
- Casamichana, D. San Roman, J. Calleja, J. Castellano, J. (2015). *Los juegos reducidos en el entrenamiento del fútbol*. Fútbol del libro S.L.
- Clemente, F.M., Couceiro, M. S., Martins, F. M., y Mendes, R. S. (2012). *The Usefulness of Small-Sided Games on Soccer Training*. Journal of Physical Education and Sport, 12(1), 93-97.

- Costa, I., Garganta, J., Greco, P., Mesquita, I., Silva, B., Müller, E., Castelao, D., Rebelo, A., y Seabra, A. (2010). *Analysis of tactical behaviours in small-sided soccer games: comparative study between goalposts of society soccer and futsal*. Open Sports Sciences Journal, 3, 10-12.
- De Aller, G. (2019). *Los juegos reducidos en el fútbol: efectos de su aplicación en el entrenamiento*. Mejor con salud.
- Dellal, A., Drust, B., y Lago-Penas, C. (2012). *Variation of Activity Demands in Small-Sided Soccer Games*. International Journal of Sports Medicine, 33(5), 370-375.
- Falces-Prieto, M., Casamichana, D., Sáez-Sáez, E., Requena-Sánchez, B., Carling, C., y Suárez-Arrones, L. J. (2015). *The presence of the head coach during a small-sided game: effects on players' internal load and technical performance*. Revista Internacional De Ciencias Del Deporte, 41(11), 245-257.
- Fanchini, M., Azzalin, A., Castagna, C., Schena, F., Mccall, A., y Impellizzeri, F. M. (2011). *Effect of Bout Duration on Exercise Intensity and Technical Performance of Small-Sided Games in Soccer*. The Journal of Strength and Conditioning Research, 25(2), 453-458.
- Gabbett, T., Jenkins, D., y Abernethy, B. (2009). *Game - Based Training for Improving Skill and Physical Fitness in Team Sport Athletes*. International Journal of Sports Science & Coaching, 273-281.
- García, D., Valencia, W., Jiménez, J., Otálvaro, J., Herazo, R., y Cuartas, L. (2018). *Efectos de juegos en espacio reducidos en la eficiencia del pase y control comparado con acciones aisladas en fútbol: alta vs baja interferencia contextual*. Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte vol. 14 nº1 pp. 72-80.

Gómez, M., Ortega, E., y Sainz, P. (2008). *Diferencias en la ejecución técnicas en el fútbol: análisis por género y nivel de experiencia en educación física*. IES. Rivas Vaciamadrid N°5, Universidad Católica de San Antonio.

Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., y Coutts, A. J. (2011). *Physiology of Small-Sided Games. Training in football*. A systematic review, *Sports Medicine*, 41(3), 199-220.

Hill-Haas, S. V., Rowsell, G., Dawson, B. T., y Coutts, A. J. (2009). *Acute physiological responses and time-motion characteristics of two smallsided training regimes in youth soccer players*. *Journal of Strength Conditionig Research*, 23(1), 111-115.

Katis, A., y Kellis, E. (2009). *Effects of Small-Sided Games on Physical Conditioning and Performance in Young Soccer Players*. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8(3), 374-380.

Mallo, J., y Navarro, E. (2008). *Physical Load Imposed on Soccer Players during Small-Sided Training Games*. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(2), 166-171.

Owen, A. L., Wong, D. P., Paul, D., y Dellal, A. (2014). *Physical and Technical Comparisons Between Various-Sided Games within Professional Soccer*. *International Journal of Sports Medicine*, 35(4), 286-292.

Owen, A., Twist, C., y Ford, P. (2004). *Small-sided games: The physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers*. *Insight*, 7(2), 50-53.

Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad*. Léxico de praxiología motriz. Barcelona: Paidotribo.

Patiño, J. (2018). *Propuesta de planificación por microciclos estructurados basados en juegos en espacios reducidos para futbolistas juveniles*. Instituto Universitario de Educación Física y Deportes, Universidad de Antioquia. Colombia.

Pérez, S., Rodríguez, A., Sánchez, A., De Mena, J. M., Fuentes, J. M., Castaño, R., y Martín, N. (2019). *Efecto de los juegos reducidos sobre jugadoras de fútbol*. Universidad Autónoma de Madrid. Comunidad Virtual Ciencias del Deporte.

Rada, D. Mejías, Y. (2017). *Exigencia competitiva en fútbol y juegos reducidos*. Revista Digital Actividad Física y Deporte. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA).

Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Abt, G., Chamarrí, K., Sassi, A., y Marcora, S. M. (2007). *Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games*. Journal of Sports Science, 25(6), 659-666.

Rebelo, A., Brito, J., Fernandes, L., Silva, P., Butler, P., Mendez-Villanueva, A., y Seabra, A. (2011). *Physiological, Technical and Time-Motion Responses to Goal Scoring versus Ball Possession in Soccer Small-Sided Games*. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 11(1), 409-412.

Ric, A., Hristovski, R., Gonçalves, B., Torres, L., Sampaio, J., y Torrents, C. (2016). *Timescales for exploratory tactical behaviour in football small-sided games*. Journal of Sports Science, 34(18), 1723-1730.

Riera J. (1995). *Estrategia, táctica y técnica deportiva*. Apuntes, Educación física y deportes. Pg. 45 - 56.

Rivas, M. (2013). *Guía didáctica para la enseñanza de la técnica*. Escuela de ciencias del movimiento humano y calidad de vida; Universidad Nacional. Costa Rica.

Sanmartín, H. (2015). *Preparación técnica en el fútbol y los adolescentes*. Universidad Nacional de Loja; Ecuador.

Tessitore, A., Meeusen, R., Piacentini, M. F., Demarie, S., y Capranica, L. (2006). *Physiological and Technical Aspects of “6-a-side” Soccer Drills*. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(1), 36-44.

Vilar L., Duarte R., Silva. P, y Davids, K. (2014). *The influence of pitch dimensions on performance during small-sided and conditioned soccer games*. *Journal of Sports Science*, 32(19), 1751–1759.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Editorial: Paidotribo, Barcelona.