



Impacto sobre la conducción del balón de un plan de entrenamiento de 8 semanas en capacidades Coordinativas en el equipo ASODIM de la Categoría Sub-14

Estudiante

ALEJANDRO VÉLEZ MURCIA

Trabajo de grado presentado para optar al título académico de Profesional en Entrenamiento
Deportivo

Asesor

Dr. José Tomás Cortés Díaz

Universidad de Antioquia

Instituto Universitario de Educación Física y Deporte

Entrenamiento Deportivo

Medellín, Antioquia, Colombia

2024

Cita	(Velez Murcia, 2024)
Referencia Estilo APA 7 (2020)	Velez Murcia. A. (2024). <i>Impacto sobre la conducción de balón en un plan de entrenamiento de 8 semanas en capacidades coordinativas en el equipo ASOBDIM de la categoría sub-14</i> Medellín, Colombia [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia.



Seleccione biblioteca, CRAI o centro de documentación UdeA (A-Z)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Este trabajo de grado va dedicado a mis padres, a mi hermana y otros familiares que me ayudaron durante toda mi carrera, que en los momentos difíciles y que pensaba rendirme, siempre estuvieron a mi lado apoyándome de muchas formas, siendo el respaldo y la motivación para seguir adelante.

Va dedicado a ellos que hicieron posible que este sueño se haya hecho realidad, así como los maestros que me marcaron tanto académicamente como en aspectos de mi vida.

Agradecimiento

Primero, agradezco a la universidad de Antioquia por todo el conocimiento y espacios que me brindó durante mi carrera, gracias a ella adquirí mucho conocimiento no solo en mi campo (entrenamiento deportivo) sino sobre la vida y sobre de la realidad del país.

Segundo, a todos los docentes que tuve durante mi paso en la universidad, que brindaron en mi mucho conocimiento y me formaron como entrenador y como persona, forjándome a ser mejor durante cada materia y cada semestre.

A mi asesor de grado, profesor José Tomás Cortés, por la paciencia, el buen trato y por ayudarme a sacar adelante este proyecto en esté difícil pero enriquecedor proceso, durante cada asesoría y reuniones.

Al club ASOBDIM forjadores de sueños, por confiar en mí y darme la oportunidad de realizar este trabajo de grado en este lindo club, a todos los directivos, compañeros y alumnos por su respeto hacia mí.

Contenido

Resumen	8
1. Introducción	10
2. Planteamiento del Problema	12
3. Marco Teórico.....	17
4. Objetivos e Hipótesis	23
5. Metodología	25
6. Aspectos Éticos	32
7. Cronograma.....	33
8. Resultados	34
9. Análisis y Discusión	36
10. Conclusiones	38
Referencias	40

Índice de Tablas

Tabla 1: Diferencias entre las capacidades coordinativas según los autores Montenegro y Weicneck. -----	18
Tabla 2: Operacionalización de variables. -----	30
Tabla 3: Cronograma de actividades. -----	33
Tabla 4: Normalidad y estadísticos descriptivos de la variable dependiente en el pretest. -----	34
Tabla 5: Normalidad y estadísticos descriptivos de la variable dependiente en el postest. -----	35
Tabla 6: Prueba de t de student. -----	35

Índice de Imágenes

Imagen 1: Test de conducción del Balón.	27
Imagen 2: Capacidad coordinativa estimulada en el ejercicio: diferenciación, ritmo.	28
Imagen 3: Capacidades coordinativas estimulada en el ejercicio: equilibrio, orientación.	28
Imagen 4: Capacidades coordinativas estimuladas en el ejercicio: diferenciación, ritmo.	28
Imagen 5: Capacidades coordinativas estimuladas en el ejercicio: orientación, equilibrio.	29
Imagen 6: Capacidades coordinativas estimuladas en el ejercicio: diferenciación, reacción.	29

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo identificar si un programa de entrenamiento de 8 semanas en capacidades coordinativas tiene mejoras en la conducción de balón en el equipo infantil (sub-14) de ASODIM conformado por 16 jugadores.

La investigación es de enfoque cuantitativo, de alcance explicativo, con un diseño pre – experimental; la muestra es intencionada con un solo grupo a intervenir. Para la intervención se aplicó una batería de ejercicios de coordinación durante 8 semanas, el instrumento para la recolección de datos fue el test en el fundamento técnico de conducción de balón propuesto por Calderón, Sanabria Arguello & Ortiz Uribe (2021), con el cual se realizó el pretest y posttest para conocer la evolución del grupo. El análisis de los resultados se realizó a través del software estadístico de SPSS Statistics 27.0.1, en el cual se constató que hubo mejoras estadísticamente significativas en dicho gesto técnico.

Palabras clave: Coordinación, capacidades coordinativas, fundamentos técnicos, conducción de balón.

Abstract

The present study aims to identify whether an 8-week training program in coordination skills has improvements in ball handling in the ASODIM children's team (under-14) made up of 16 players. The research has a quantitative approach, explanatory scope, with a pre-experimental design; the sample is intentional with a single group to intervene. For the intervention, a battery of coordination exercises was applied for 8 weeks, the instrument for data collection was the test on the technical foundation of ball handling proposed by Calderón, Sanabria Arguello & Ortiz Uribe (2021), with which the pretest and posttest were carried out to know the evolution of the group. The analysis of

the results was carried out through the statistical software SPSS Statistics 27.0.1, in which it was found that there were statistically significant improvements in said technical gesture.

Keywords: Coordination, coordination skills, technical foundations, ball handling.

1. Introducción

Entre los componentes del entrenamiento deportivo están las capacidades físicas condicionales y coordinativas. En este sentido, al entrenamiento de la condición física, le pertenecen las capacidades motrices condicionales y al ámbito del entrenamiento de aprendizaje, le pertenecen las capacidades motrices coordinativas (Montenegro, 2010).

En este sentido, Weicneck (2005) entiende las capacidades coordinativas de la siguiente manera: “son capacidades determinadas sobre todo por la coordinación, esto es, por los procesos de regulación y conducción del movimiento. Habilitan al deportista para dominar de forma segura y económica acciones motoras en situaciones previstas (estereotipos) e imprevistas (adaptación), y para aprender los movimientos deportivos con relativa velocidad” (pág. 482). Para el autor, este componente es indispensable para dominar de mejor manera situaciones que requieren un accionar inmediato y con enfoque a un objetivo.

En la práctica, estas capacidades son determinantes al ejecutar con técnica un gesto deportivo, con economía energética y con la mayor eficiencia posible. De igual manera, permite adquirir destrezas deportivo procedentes de otras modalidades, debido a que muestran un buen aprendizaje sensorio - motor y alta eficacia con la que se aprende un movimiento nuevo (Weineck, 2005).

En el ámbito deportivo, las capacidades coordinativas se relacionan estrechamente con las habilidades técnico deportivas. Estos dos contenidos del entrenamiento tienen algo en común, son requisitos del rendimiento y éxito deportivo. Ambos están condicionados por los procesos de conducción y regulación del movimiento (Meinel y Schnabel, 2004).

Para el caso del fútbol, la secuencia capacidades coordinativas y técnica deportiva es importante y se dan en conjunto, ya que ambas dan respuesta idónea a las diferentes situaciones del juego y están integradas por las capacidades condicionales y cognoscitivas (Massafret y Sérres, 2004). La coordinación siempre está presente en la técnica del fútbol e influye dentro de los fundamentos básicos de este deporte, como son el control, el pase, la conducción, entre otras (Mazón et al, 2019).

2. Planteamiento del Problema

El fútbol es un deporte de cooperación - oposición que requiere anticipación, lectura de contexto, adaptación, proactividad, entre otras; en términos generales procesos de aprendizaje y adaptación permanente. Las acciones físico - técnicas y técnico - tácticas se derivan de su incertidumbre y variabilidad, lo cual le exige al deportista un amplio repertorio motriz, en especial del componente coordinativo para ajustar su corporalidad a los tiempos y necesidades de controlar un elemento externo como es el balón y ajustarlo a los requerimientos de otros elementos externos como compañeros, adversarios, espacio y portería.

Antecedentes

En la búsqueda de antecedentes se utilizaron motores de búsqueda como: Google scholar, Crossref y Pubmed, para ello se utilizaron palabras clave como capacidades coordinativas, la coordinación en el fútbol y fundamentos técnicos en el fútbol. El interés es conocer los estudios que se han venido desarrollando al respecto, ¿que se ha evidenciado, como lo han hecho, que hallazgos hay, y a qué conclusiones se ha llegado.

Los investigadores Moreno et al (2017), aplicaron una guía de coordinación y fundamentos técnicos del fútbol para determinar el desarrollo de la coordinación y su impacto en los fundamentos técnicos del fútbol en la categoría de 10 a 12 años, fueron evaluados 25 jugadores. Se aplicó un pre y post test de coordinación en escaleras, los resultados fueron significativos. Con esto concluyen los autores que la coordinación incide en las bases básicas del fútbol.

Por otro lado, Calderón León, et al (2021) analizaron en una muestra de 12 niños de la categoría 2010 - 2011 del equipo Millonarios F.C. de la sede Tunja, los efectos de un programa de

ejercicios coordinativos sobre los fundamentos básicos del fútbol. Se les aplicó un pre test y un pos test de fundamentación del pase, conducción y remate a portería; la intervención tuvo una duración de 8 semanas con 3 sesiones semanales. La conclusión del estudio fue que hubo efectos positivos en los fundamentos básicos del fútbol de los niños futbolistas participantes.

Mediante una metodología Correlacional lineal de Pearson con diseño corte transversal enfoque cuantitativo, se evaluó una muestra de 56 niños de los clubes Real Chocontá y Atlético Chía, los investigadores Cárdenas-Sánchez, y Rodríguez-Tenjo, (2017). El objetivo era identificar si había relación entre las capacidades coordinativas y la conducción de balón en niños de 11 – 14 años. La conclusión a la que llegaron los investigadores es que no hubo mejoras significativas.

En el estudio realizado por Ochoa, et al (2023), en el cual los investigadores determinaron la incidencia de la coordinación en los fundamentos técnicos del fútbol en la categoría sub-10. El estudio estuvo conformado por 3 escuelas formativas de fútbol en la categoría sub-10 de la ciudad de Cañar, 25 jugadores de género masculino en edades comprendidas entre los 9 a 10 años. Los valores obtenidos al aplicar el test de coordinación 3JS y los test de control técnico sobre en el pase, conducción y remate. Se concluye que tienen un nivel bajo de coordinación, en tal virtud afectan en la correcta ejecución de los fundamentos técnicos del fútbol.

Autores como Caiza, (2013), Borzi, (2013) y Munroe-Chandler, (2012) que han investigado la coordinación en niños y adolescentes destacan la importancia de desarrollar esta en la infancia entre los 6 y 14 años. En edades de 9 a 14 años se han encontrado los mayores efectos de intervenciones específicas en coordinación. Los estudios sugieren un desarrollo de la coordinación en futbolistas jóvenes indiferente si es sexo masculino o femenino (Caiza & Pijal, 2013). Es de vital importancia en la infancia, entre los 6 y los 13 años, desarrollar la coordinación y la técnica

(Borzi, 2013). En edades de 7 y 8 años se han encontrado los mayores efectos de intervenciones específicas en poblaciones de 7 a 14 años (Munroe-Chandler, 2012).

Por otro lado, Solís et al. (2023), realizó un estudio sobre la importancia de la coordinación en el fútbol, pone en conocimiento que se entrena como la capacidad del juego de relacionarse con su propio cuerpo a través del movimiento y el balón. Según esto, los programas coordinativos tienen gran relevancia para la enseñanza de los fundamentos técnicos del fútbol en edades tempranas y se debería entrenar en conjunto, ya que el desarrollo de la motricidad en el jugador de fútbol se da con la interacción del jugador en el entorno y el balón.

Otro estudio realizado por Herrera y Romero en 2019, en Tunja – Colombia con una categoría sub-11 encontraron que, aunque hubo una leve mejora en el fundamento técnico de pase, aclaran que es necesario trabajar una mayor cantidad de tiempo en la coordinación para que esta tenga una mejora significativa en el fundamento técnico del pase. Con base en lo anterior, los autores establecen que, en los fundamentos técnicos del fútbol, surge el problema que la coordinación no se maneja de forma adecuada y conjunta con la técnica, incluso es escaso al estructurar la planificación de las sesiones de entrenamiento acorde a las edades de las categorías y su nivel de desarrollo. Para los autores y al final de una revisión documental, la conclusión a la que llegan Herrera y Romero (2019) es que, en el contexto colombiano, en edades tempranas se evidencia bajo nivel de desarrollo de la coordinación en procesos de iniciación y formación deportiva en el fútbol.

Ahora bien, sobre el efecto de un programa de coordinación para la mejora del gesto técnico de pase en una categoría sub-11, y de los autores Calderón-León, Sanabria-Arguello, & Ortiz-Uribe. en 2021, sobre los efectos de un programa de ejercicios coordinativos sobre los fundamentos básicos del fútbol en una categoría sub - 10. Donde en la población de estos estudios se tenían

jugadores que comenzaban procesos de formación; se concluye que, esto puede ser debido al poco conocimiento o la poca relevancia que se tiene sobre la estimulación de estas en edades tempranas por parte de los docentes de Educación Física y padres de familia.

Teniendo como referencia que no se cuenta con gran cantidad de estudios en Colombia sobre el tema del componente coordinativo en las edades menores en el fútbol, se percibe que aún falta por profundizar en el tema. De ahí el interés por ahondar en este tema y más cuando el equipo de intervención; ASODIM, de la categoría sub 14, grupo B, el cual comienza una iniciación en el deporte o tiene menos de 1 año de experiencia en esta práctica, además presenta falencias en la coordinación motriz con y sin balón, Con base en ello, considero acertado hacer esta indagación en este grupo deportivo.

Justificación

Los antecedentes revisados dan evidencia de la necesidad que se tiene en las categorías menores de trabajar de forma específica las capacidades coordinativas como base fundamental para el futuro desarrollo de la técnica deportiva del fútbol y su posterior integración al componente técnico – táctico del juego. Aunque se nota que existe un vacío en la literatura sobre estos trabajos en Colombia.

Al respecto, el presente trabajo aporte al desarrollo del componente coordinativo y cómo incide este en el aprendizaje técnico, además se tiene la necesidad de mejorar las capacidades coordinativas y su influencia de estas en los gestos fundamentales técnicos en el grupo sub 14 formativo o equipo B del club ASODIM. Este grupo, muestra una gran falencia en la coordinación motriz con y sin balón, para ello es necesario diseñar un plan de entrenamiento que estimule las

capacidades coordinativas más prevalentes en este deporte y que lleve a la mejora en la conducción de balón de los futbolistas del equipo ASODIM sub-14.

Viabilidad

La investigación se considera viable de realizar, no supone la utilización de herramientas tecnológicas complejas. Además, es funcional para la preparación de las siguientes sesiones de entrenamiento del club basado en el nivel de jugadores, en cuanto a la intervención, para el desarrollo en esta intervención todos los instrumentos requeridos el club cuenta con ellos. Se cuenta con el espacio para el desarrollo de la intervención, del test y con el consentimiento de los padres (formato ya diligenciado).

Pregunta de Investigación

¿Cuál es el efecto en la conducción de balón en el equipo de fútbol ASODIM categoría sub 14, de un programa de 5 ejercicios coordinativos durante 8 semanas, con una frecuencia semanal de 3 sesiones?

3. Marco Teórico

Fútbol

Según Poch, (2008) el fútbol supone una confrontación directa entre dos equipos (cooperación y oposición), con un objetivo determinado, esto es, disputar el balón para convertir un gol o evitar que nos lo conviertan. Para ello se deberán realizar una serie de acciones e interacciones establecidas (plan o contra plan), esto se denomina táctica si el balón está en movimiento y estrategia, si el balón se encuentra detenido. La acción es simultanea porque se cuenta con un solo espacio donde se desenvuelven los jugadores de ambos bandos en distintas situaciones de juego. Ahora bien, en relación al espacio se definen el estructural que se establece por el reglamento y el funcional que se define por la funcionalidad de los jugadores.

Capacidades Coordinativas

Las capacidades coordinativas hacen parte de los componentes del rendimiento que, de manera relativamente estable y generalizada, intervienen en el desarrollo de los procesos que gestionan y controlan la actividad motora” Según Meinel y Schnabel (2004: p-259). Estas, se fundamentan en la elaboración de la información y control de la acción desarrollada por el sistema senso - motor. A su vez, el sistema senso - motor, hace referencia a los órganos que captan la información, estímulos que pueden provenir del ambiente exterior del cuerpo o pueden provenir del propio cuerpo (Meinel y Schnabel, 2004).

Para Schmidt y Wrisberg, (2008), la información que proviene del entorno externo al cuerpo se conoce comúnmente como información exteroceptiva, mientras que la que se origina dentro del propio cuerpo se denomina información propioceptiva. El fútbol, es un deporte de características operativas abiertas, y una dinámica de juego que requiere de estas dos formas de información;

ahora bien, no se puede destacar que una prevalezca sobre la otra, porque son interconectadas e interdependientes. Teniendo en cuenta que la información puede ser de tipo exteroceptiva o propioceptiva, a continuación, se presenta la tabla 2, donde Montenegro (2010) y Weicneck (2005) presentan diferentes conceptos y algunas funcionalidades en las capacidades coordinativas.

Tabla 1: Diferencias entre las capacidades coordinativas según los autores Montenegro y Weicneck.

Capacidad coordinativa	Montenegro, O (2010)	Weicneck, J (2005)
Equilibrio	Se entiende como el mantenimiento del cuerpo en un estado de equilibrio (equilibrio estático), comprende el mantener equilibrado el cuerpo durante las acciones de movimiento (equilibrio dinámico), también la recuperación del mismo, después de situaciones cambiantes (Montenegro., 2010).	La capacidad para mantener el cuerpo en estado de equilibrio, y de conservar o restaurar dicho estado durante y después de los desplazamientos amplios del cuerpo (Weineck, 2005).
Diferenciación	La capacidad de diferenciación, permite reconocer entre la fuerza aplicada en un movimiento y la dosificación de los impulsos aplicados al piso (Para proyectar el propio cuerpo en el espacio) o la fuerza aplicada a los objetos (en las acciones de lanzar, patear o golpear). La realización del programa motor (del movimiento Codificado) debe ser el mismo. (Montenegro., 2010).	La capacidad de diferenciación se manifiesta por lo general como sensibilidad ante el balón.. Incluye la capacidad de ajuste fino entre los músculos y es fundamental para el rendimiento en la mayoría de las modalidades deportivas (Weineck, 2005).
Ritmo	Capacidad de ritmo “permite al deportista reconocer el tiempo adecuado a sus acciones	Capacidad de ritmo como: “la capacidad para procesar un ritmo que nos viene dado de un

	específicas del movimiento; así como también, le permite adaptarse a un ritmo previamente establecido o a un ritmo cambiado de improviso; el cual puede o no tener fondo musical” (Montenegro ,2010).	estímulo exterior, de reproducirlo en forma de movimientos y de palparlo en la actividad motora propia el ritmo “internalizado” de un movimiento, ritmo existente en las propias representaciones mentales de cada deportista.
Reacción	Estímulos (señales acústicas, ópticas, táctiles o kinestésicas) ocasionados por los cambios repentinos del entorno. La capacidad de reacción se puede manifestar de dos formas. La capacidad de reacción simple y la capacidad de reacción compleja. La capacidad de reacción es de tipo simple, cuando el estímulo es una señal conocida, que ocasiona igualmente una respuesta conocida. De otro lado, la reacción puede ser de tipo compleja, cuando el estímulo no es conocido y ocurre de imprevisto, lo que ocasiona un repertorio amplio de posibles respuestas.	Capacidad para iniciar y realizar intencionalmente acciones motoras a corto plazo ante una señal. Se trata aquí de reaccionar en el momento preciso y con una velocidad apropiada para la tarea, siendo normalmente el grado óptimo la velocidad de reacción máxima.
Orientación	Es la capacidad del deportista de establecer en donde esta la posición de su propio cuerpo y el movimiento con relación al terreno de juego, a los materiales fijos y/o con relación a los objetos en movimiento (compañeros, adversarios y otros móviles)	Capacidad para determinar la situación y los movimientos del cuerpo en el espacio y en el tiempo, en relación con un entorno de acción definido (p. ej., terreno de juego, ring de boxeo, aparatos de gimnasia) y/o con un objeto en movimiento (p. ej., balón, contrario, compañero)

Aunque las capacidades coordinativas tienen su mayor desarrollo en una edad temprana, de acuerdo a Weineck, (2005), nunca dejan de estar presentes y desarrollarse en las actividades

cotidianas y deportivas, ahora bien, se puede decir de forma general que las capacidades coordinativas tienen su mayor expresión entre 7 y 14 años de edad, en este periodo se da una mayor maduración del sistema nervioso central y con ellos se mejoran todos los sistemas perceptivo.

Por tanto, es necesario mantener un entrenamiento donde estimule las capacidades coordinativas. En el caso del fútbol, están presente todas las capacidades coordinativas, sin embargo, prevalecen unas sobre otras, variando desde diferentes aspectos técnicos y situaciones de juego. Para efectos de claridad y precisión, en el presente estudio se tomarán en cuenta las 5 capacidades coordinativas más relevantes según el manual reglamentario de la federación internacional de fútbol asociación (FIFA), a saber: Orientación, ritmo, diferenciación, reacción, equilibrio.

La técnica

La técnica ha sido definida de muchas maneras. A continuación, se presentan algunas definiciones: Para Ramón (2007), la técnica es una concepción ideal basada en los conocimientos científicos actuales, la cual cada atleta aspira a realizar y adaptar a sus particularidades biológicas e intelectuales. Matveyev (1985), la define como el medio para liberar la lucha deportiva, por su parte Weineck (1985) entiende la técnica como el conjunto de procesos desarrollados generalmente por la práctica para resolver más racional y económicamente un problema motor determinado.

Por su lado Gutiérrez (1999), describe la técnica deportiva como un conjunto de modelos biomecánicos y anatomo-funcionales que los movimientos deportivos tienen implícitos para buscar la máxima eficiencia y el menor gasto. Así mismo, Álvarez (2003), la describe como la ejecución de movimientos estructurales que obedecen a una serie de patrones tempo-espaciales, modelos que garantizan la eficiencia. Con base en lo anterior, se puede concluir que la técnica de una modalidad

deportiva corresponde a una serie de movimientos que busca un cierto tipo motor ideal, que, aun conservando sus caracteres fundamentales, puede sufrir una modificación que corresponde a peculiaridades individuales, constituyendo así el estilo personal.

El componente técnico en el fútbol

La técnica en el fútbol, está representada por las múltiples acciones de dominio y dirección del balón que ejecuta el jugador con las superficies que el reglamento le permite. El jugador debe manejar a la perfección diferentes técnicas individuales, para ser eficiente con los fines colectivos del equipo (Rivas y Sánchez,2013).

La técnica individual son todas aquellas acciones que desarrollan los futbolistas para dominar y jugar el balón en beneficio propio durante el partido con acciones específicas, o para finalizar el partido sin la intervención de otros compañeros. Control, conducción, regate, tiro certero, entre otros, estos se consideran tipos de técnica individual. Además, se refiere a un conjunto de gestos automáticos que los jugadores dan como respuestas efectivas, repetitivas y precisas a cualquier estímulo a través del tiempo y el espacio para lograr una función adecuada respetando las reglas del juego (Chasipanta, 2021).

Gesto técnico de conducción de balón

Entre las diferentes formas de la técnica individual se tiene la conducción de balón, la cual consiste en desplazar el balón a ras del suelo (mover el balón de un punto a otro) a través de una serie de toques con cualquier parte del pie por el jugador (Gallardo et al., 2019; y Palomino, 2016). De hecho, es la acción técnica más natural, y que más relación tiene con la marcha, el trote y la carrera del jugador.

Limitaciones

Las principales limitantes son la inasistencia de los jugadores a los entrenamientos en los que se realizará la intervención, ya sea por las situaciones climatológicas, enfermedades de los participantes o situaciones de orden público ya que los entrenamientos son en canchas cercanas al estadio principal de la ciudad (Atanasio Girardot, Medellín, Antioquia).

Delimitaciones

El estudio está delimitado para la categoría sub-14 del equipo ASODIM de la ciudad de Medellín, los temas de interés y que se evaluarán en la presente investigación son la coordinación y si esta genera efectos en el gesto técnico de conducción de balón.

4. **Objetivos e Hipótesis**

Objetivo general

Medir el impacto de un plan de entrenamiento de capacidades coordinativas durante 3 sesiones semanales, por un periodo de 8 semanas sobre la conducción del balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.

Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la aplicación de una batería de ejercicios coordinativos durante 8 semanas, 3 veces por semana y la técnica de conducción de balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.
- Analizar cuál es el efecto de una batería de ejercicios coordinativos sobre la técnica de conducción de balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.
- Proponer recomendaciones en torno a la implementación de un programa de entrenamiento de capacidades coordinativas en grupos de iniciación y formación en fútbol.

Hipótesis

- HO: Un plan de entrenamiento de 8 semanas, con 3 sesiones semanales de capacidades coordinativas no genera cambios significativos en la conducción de balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.

- HA: Un plan de entrenamiento de 8 semanas, con 3 sesiones semanales de capacidades coordinativas genera cambios significativos en la conducción de balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.

5. Metodología

Tipo de estudio

La presente investigación es de enfoque cuantitativo (datos sobre el tiempo en el test conducción de balón) de alcance explicativo. Su diseño es pre - experimental ya que cuenta con variable dependiente (conducción de balón) y variable independiente (intervención en capacidades coordinativas) además tiene un solo grupo a intervenir, el cual no es aleatorizado, pues su muestra es intencionada y no existe grupo control (Sampieri, Collado & Lucio, 2010). Su medición es longitudinal (se mide en un transcurso de tiempo de 8 semanas, iniciando con un pretest en la conducción de balón y se finaliza con un postest). La intervención (ejercicios coordinativos durante ese periodo de 8 semanas).

Población y muestra

La población potencial serán todos los jugadores de fútbol del área metropolitana sub 14. La muestra son los 16 jugadores que conforman el equipo sub 14 del club ASODIM. Esta es una muestra de tipo intencionada, porque son todos los jugadores con los que se cuentan en esta categoría.

Criterios de selección.

Ser jugadores de fútbol nacidos en el año 2010, estar inscritos en el club, ser jugadores de la categoría sub-14 equipo B, que son los jugadores de proceso formativo e iniciación.

Criterios de exclusión e inclusión.

En los criterios de exclusión se tuvo en cuenta los futbolistas que tuvieran lesiones, enfermedad o estaban en duda de continuar con el equipo, y en los criterios de inclusión todos los

futbolistas del equipo B de la categoría que estuvieran inscritos en el equipo al día anterior de realizar el pretest.

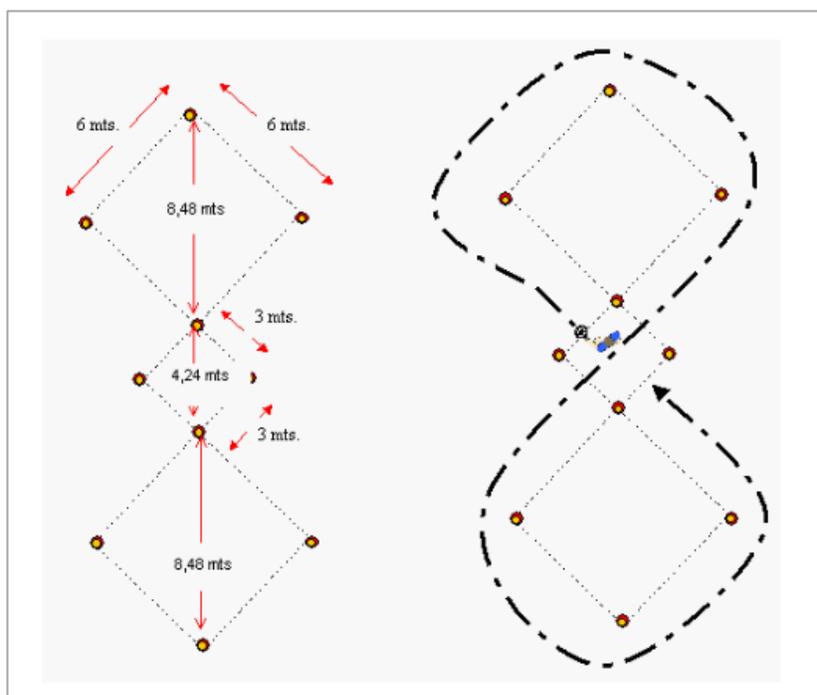
Control de sesgos

A fin de reducir los sesgos de información se capacitará al personal encargado de la recolección de los datos de la siguiente manera: el auxiliar que ayudará a aplicar el test, auxiliares que realizaran las filmaciones del pretest, posttest y sesiones de entrenamiento y el auxiliar encargado de ayudar a analizar los videos.

Instrumentos de medición

Como instrumento de medición para la toma de datos en el pretest y posttest, se utiliza el Test de conducción propuesto por Calderón, Sanabria Arguello & Ortiz Uribe (2021) en el trabajo titulado “Efectos de un programa de ejercicios coordinativos sobre los fundamentos básicos del fútbol”. El protocolo incluye Este requiere de 10 conos, ruleta de 50 m., cronómetro y planilla de control. Se parte con pelota dominada y se realiza el recorrido según el esquema en el menor tiempo posible. En la siguiente imagen se muestra el test.

Imagen 1: Test de conducción del balón.



Tomado de: Calderón León, L. Y., Sanabria Arguello, Y. D., & Ortiz Uribe, M. (2021). Efectos de un programa de ejercicios coordinativos sobre los fundamentos básicos del fútbol.

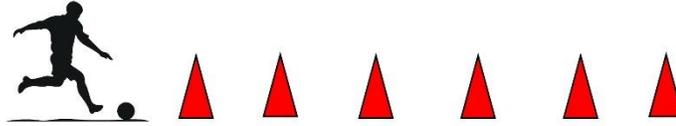
Protocolo de intervención

Se realiza una intervención de 8 semanas (microciclos), donde se entrena los días lunes, martes y miércoles, con una duración promedio de 2 horas por sesión, además se compite los fines de semana. Dentro de estos microciclos se realiza en la parte central de la sesión una intervención donde se estimulan las capacidades coordinativas combinadas con la técnica. Por dosificación, cada ejercicio se programa así: Se realizarán los 5 ejercicios por sesión, con 3 series con 7 repeticiones por ejercicio; con 30 segundos de descanso entre repetición y 2 minutos entre series.

Ejercicios para la intervención:

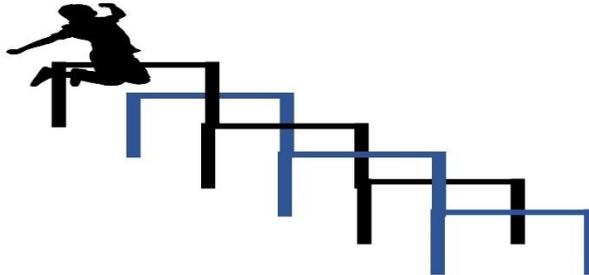
Ejercicio 1: El jugador realizará un slalom a través de los conos, intercambiando los pies en cada uno de estos.

Imagen 2: Capacidad coordinativa estimulada en el ejercicio: Diferenciación, ritmo.



Ejercicio 2: Saltos en un pie sobre las vallas, intercambiando el pie en cada una de las vallas.

Imagen 3: Capacidades coordinativas estimulada en el ejercicio: Equilibrio, orientación.



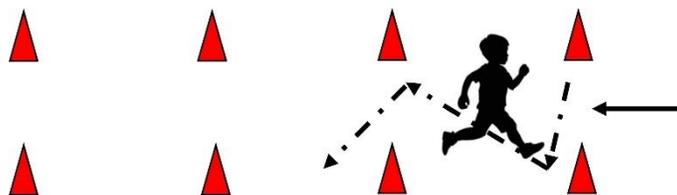
Ejercicio 3: Realizar un doble paso de forma lateral con cada pie en cada una de las casillas de la escalera de agilidad.

Imagen 4: Capacidades coordinativas estimuladas en el ejercicio: Diferenciación, ritmo.



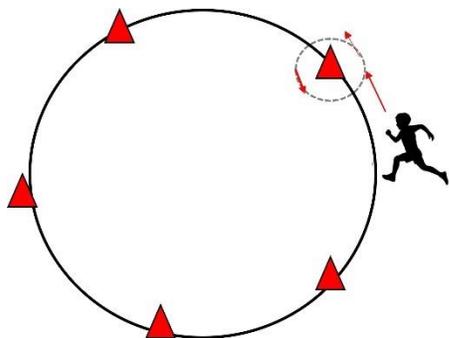
Ejercicio 4: Perfilación hacia izquierda y derecha de espaldas, delimitado por los conos: (se realizará por jugador).

Imagen 5: Capacidades coordinativas estimuladas en el ejercicio: Orientación, equilibrio.



Ejercicio 5: Carrera de forma circular en velocidad máxima, cada vez que se pase por algún cono que esté dentro del círculo, se desacelerará y se hará un giro alrededor de los conos que están sobre el círculo grande.

Imagen 6: Capacidades coordinativas estimuladas en el ejercicio: Diferenciación, Reacción.



Descripción de variables

La variable independiente será el programa de ejercicios de 8 semanas donde mediante 5 ejercicios se estimulan 1 o 2 capacidades coordinativas prevalentes. La variable dependiente: El fundamento técnico de conducción de balón, medido por el test de conducción de balón, será la variable dependiente del estudio. Estas son medidas directamente por la unidad de tiempo. Además, se evaluaron realizando un pre test y un postest.

Operacionalización de variables

Tabla 2: Operacionalización de variables.

Variab les	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
capacidades coordinativas (independiente)	Se relacionan con las habilidades técnicas deportivas. Estos dos contenidos del entrenamiento tienen algo en común. Ambos, son requisitos del rendimiento. Las dos son condicionadas por los procesos de conducción y regulación del movimiento, (Meinel & Schnabel, 2004).	Para evaluar esta variable se utilizará un programa coordinativo	-Diferentes capacidades coordinativas prevalentes en el fútbol. (Ritmo, Reacción, Diferenciación, Orientación, Equilibrio,).	Observación cualitativa al realizar los ejercicios con su respectiva retroalimentación en caso de errores.	
Conducción de balón (dependiente)	La conducción de balón es la acción técnica que consiste en desplazar el balón a ras del suelo a través de una sucesión de toques con cualquier parte del pie por el jugador. Es la acción técnica más natural, que más relación tiene con la marcha, el trote y la carrera del jugador (Gallardo et al., 2019; y Palomino, 2016)	Para evaluar dichos conceptos se utilizará: el test de conducción de balón para este fundamento técnico	-Velocidad -Cambios de dirección -Aceleraciones -Desaceleraciones	-Unidades de tiempo	Numérica

Análisis estadístico

El análisis se ejecuta tomando los datos del pretest y posttest, y mediante el programa Microsoft Office Excel 2013 y analizados en el programa IBM SPSS V.22, se operacionalizan los datos, después de tener los datos de los resultados del pre y posttest se utiliza la prueba de Shapiro-Wilk (ya que la muestra es de 16 personas) para conocer la normalidad de las variables para conocer si se utiliza pruebas paramétricas (t-student) o pruebas no paramétricas (Wilcoxon), y así saber si hay mejoras significativas o no y si se aprueba o se rechazan la hipótesis nula.

6. Aspectos Éticos

De acuerdo con los protocolos estandarizados de la Declaración de Helsinki y del Ministerio de la Protección Social, se dispuso de todas las medidas para garantizar la confidencialidad de los datos mediante la asignación de códigos, todos los involucrados de manera directa o indirecta en el presente estudio, fueron informados de las particularidades de la investigación en cuanto a exposiciones, resultados esperados y aportes al campo académico y deportivo, las cuales se dieron a conocer por medio del consentimiento informado (anexo, p.27) y por tratarse de un estudio realizado con menores de edad se dispuso para ellos el apartado para el representante legal autorizado de cada uno de los jugadores, los resultados obtenidos serán devueltos a los sujetos y al Club Deportivo participante. Resolución 8430 del ministerio de salud

La Resolución 8430 de 1993 permite el cumplimiento, la verificación y la regulación de los principios éticos en la investigación de la salud. Su logro es interesarse por la población intervenida, los métodos utilizados y el conocimiento de los riesgos de dicho procedimiento.

7. Cronograma

La primera evaluación de los test será el 21 de agosto (pre test) y el 16 de octubre será el postest. Se realizarán los días lunes, martes y miércoles en las partes iniciales después de los calentamientos y/o estiramientos del equipo. Esta será desde el 21 de agosto al 15 de octubre.

Tabla 3: Cronograma de actividades.

Actividad	Febrero-abril	ago-21	Agos 21-Oct 15	oct-16	nov-15
Presentación de la propuesta	X				
Diseño de la propuesta	X				
Pretest		X			
Intervención			X		
Postest				X	
Análisis				X	
Resultados					
Trabajo final					X

8. Resultados

La muestra del equipo ASOBDIM categoría sub-14 está compuesta por 17 sujetos, con edades de 13 a 14 años que fueron asignados intencionadamente a una intervención de 5 ejercicios de capacidades coordinativas como variable independiente; para evaluar el rendimiento en el fundamento técnico de conducción de balón (variables dependientes).

Análisis del Pretest

Tabla 4: Normalidad y estadísticos descriptivos de la variable dependiente en el pretest.

Pre-test conducción de balón	
Normalidad (sig.)	0.390
Media	17.36
Desviación estándar	1,87
Mejor resultado	14.27
Peor resultado	20.80

La variable test conducción de balón presentó distribución normal ($p > 0.05$) 0.390, como es evidenciado en la tabla 4. En la variable dependiente pretest de conducción de balón se tomó como referencia la media de los resultados obtenidos dado que la distribución del grupo es normal, como se evidencia en la tabla 4.

Análisis posttest

Tabla 5: Normalidad y estadísticos descriptivos de la variable dependiente en el postest.

Post-test conducción de balón	
Normalidad (sig.)	0.214
Media	16.14
Desviación estándar	1,66
Mejor resultado	13.11
Peor resultado	18.55

La variable test conducción de balón presentó distribución normal ($p > 0.05$) 0.214, como es evidenciado en la tabla 5. En la variable dependiente postest de conducción de balón se tomó como referencia la media de los resultados obtenidos dado que la distribución del grupo es normal.

El grupo muestra distribución normal tanto en el pretest (0.390) como en el postest (0.214), por lo que se usan pruebas paramétricas (Prueba T-student) para comparar las medias de estas y confirmar o rechazar la Hipótesis nula.

Tabla 6: Prueba de t de Student.

Prueba de muestras emparejadas (T-student)	
Pre-test y post-test conducción de balón	
Sig.(Bilateral)	0.00

9. Análisis y Discusión

Los resultados muestran que hay diferencias estadísticamente significativas en el grupo de intervención entre el pretest y el posttest de conducción de balón, ya que el valor fue menor al de $P < 0.05$ (0,00). Por lo tanto se acepta la Hipótesis alterna (HA: Un plan de entrenamiento de 8 semanas, con 3 sesiones semanales de capacidades coordinativas genera cambios significativos en la conducción de balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.

Discusión

El estudio ha demostrado que un programa de 8 semanas de ejercicios coordinativos presenta los siguientes análisis: Los resultados estadísticos muestran que estas mejoras fueron significativas y (0,00). Por lo que se cumple con el objetivo principal del estudio y se aprueba la Hipótesis alterna (HA: Un plan de entrenamiento de 8 semanas, con 3 sesiones semanales de capacidades coordinativas genera cambios significativos en la conducción de balón en el equipo ASODIM categoría sub-14.

Resultados similares a un estudio previo realizado por Calderón, Sanabria Arguello & Ortiz Uribe, (2021). Sobre los efectos de un programa de ejercicios coordinativos sobre los fundamentos básicos del fútbol, entre ellos el de conducción de balón. En diferencia a este estudio de estos autores, en el presente estudio, se evaluó las capacidades coordinativas de manera combinada con la técnica y no de manera aislada. Así mismo en el estudio realizado por Moreno, Lobato, Colcha, Machado & Machado, (2017). Que luego de aplicar el pretest y posttest sobre los fundamentos técnicos de fútbol de la categoría de fútbol de 10-12 años de edad de la Unidad Educativa Liceo Policial Chimborazo, mejoraron el nivel de coordinación dentro de fundamentos básicos del fútbol en un 44%.

10. Conclusiones

Según los resultados obtenidos, para los jugadores del equipo ASOBDIM sub-14, se concluye que después de aplicar la intervención de capacidades coordinativas durante 8 semanas hubo mejoras grupales e individuales muy considerables en la reducción de tiempo en la variable dependiente del test de conducción de balón (La reducción de tiempo en el grupo entre el pretest y postest fue 1,21 segundos), estas fueron estadísticamente significativas (valor de $P < 0.05$) (conducción de balón = 0,00).

Esto podría ser por los bajos niveles de desarrollo coordinativo que presentaba el grupo antes de realizar la investigación, el tipo de intervención donde se trabajó de forma aislada las diferentes capacidades coordinativas prevalentes en el fútbol según la FIFA y las que se pensó como las más importante dentro del gesto técnico de conducción de balón (Orientación, ritmo, diferenciación, reacción y equilibrio). Otra de las razones podría ser que las capacidades coordinativas se relacionan estrechamente con las habilidades técnico deportivas por lo tanto su mejora será directamente proporcional, ya que ambas dan respuesta idónea a las diferentes situaciones del juego en el fútbol.

Se constata a través de los resultados que hubo mejoras significativas en el test de conducción de balón tanto individuales como grupales, ya que hubo una reducción en el tiempo en cuanto al pretest y el postest (mejora cuantitativa), adicionalmente hubo mejoras en la conducción del balón frente a la técnica (mejora cualitativa) es decir, balón más pegado al pie en la conducción de balón, mirada periférica adelante, más solturas en el movimiento. Por lo que se insiste en la importancia del desarrollo de la coordinación para pulir mejor la técnica de conducción de balón.

Teniendo en cuenta lo anterior , se recomienda que al trabajarse ejercicios coordinativos en equipos de iniciación o formativos desarrollando correctamente los ejercicios coordinativo y los fundamentos técnicos de forma aislada ,para posteriormente trabajar lo coordinativo de forma conjunta con la técnica , además de darle más tiempo durante las partes principales en las sesiones a estos dos aspectos para así tener una mayor estimulación de estas , sin importar el nivel de desarrollo que se presente en lo coordinativo y lo técnico , no dejarse de planificar y ejecutarse en las sesiones de entrenamiento y darle bastante relevancia al desarrollo de la coordinación para que su maduración deportiva sea acorde a la edad del grupo que se trabaje y así los jugadores no llegar a edades donde sea más primordial aprender lo más específico del juego (como por ejemplo la parte pensante del deporte que sería lo cognitivo y técnico-táctico) y tener niveles de coordinación altos.

Referencias

Barquín Zambrano, C. R., & Chiriboga Allauca, D. M. (2017). Las capacidades coordinativas en los fundamentos técnicos del fútbol en la Escuela de Liga Deportiva Universitaria de Quito sede Riobamba. Riobamba, Pichincha, Ecuador: Repositorio Universidad Técnica de Ambato.

<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25433?locale=de> .

Baustista Vega, J. F. (2018). Las capacidades coordinativas y los fundamentos técnicos del futbol en los alumnos de 10–12 años de la “escuela talento de futbol pana sport” irrigación sta rosa 2017.

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2354>

Bolaños Montenegro, C. R. (2019). *Capacidades coordinativas y el desarrollo técnico individual ofensivo en la categoría de 10 a 12 años de edad en la Escuela de fútbol Wilson Vinuesa del Cantón Mira en el año 2019* (Bachelor's thesis).

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9956>.

Borzi, C. (2013). Fútbol: bases generales que influyen en el entrenamiento de la técnica. ISDE Sports Magazine, 5(19), 8-11.

<http://www.isde.com.ar/ojs/index.php/isdesportsmagazine/article/viewFile/104/122>

Caiza, J. & Pijal, L. (2013). Estudio de las capacidades coordinativas y su influencia en los fundamentos técnicos del fútbol en los niños y niñas de 10 – 12 años de las escuelas fiscales 9 de octubre y Túpac Yupanqui de la parroquia de san Antonio de Ibarra en el año 2012 y

propuesta alternativa (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica del Norte, Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología.

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1489>

Calderón León, L. Y., Sanabria Arguello, Y. D., & Ortiz Uribe, M. (2021). Efectos de un programa de ejercicios coordinativos sobre los fundamentos básicos del fútbol.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/345427>

Cárdenas Sánchez, A. R., & Rodríguez Tenjo, J. D. (2017). Influencia de la agilidad y el equilibrio en la conducción de balón en niños de 11/14 años del Club de Fútbol Atlético Chía y el Club real Chocontá del Departamento de Cundinamarca.

<https://repository.udca.edu.co/handle/11158/942>

Castañer, M., & Camerino, O. (1991). *La Educación Física en la enseñanza Primaria*. Barcelona: Inde.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=14869>.

Chasipanta, J. R. C. (2021). Los fundamentos técnicos del fútbol como proceso de enseñanza-aprendizaje en edades tempranas: Una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(10), 22.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9043052>

FIFA. (s.f.). *FIFA*. Obtenido de FIFA:

<https://pdfslide.net/download/link/manual-fifa-para-entrenadores-de-futbol>

Gallardo Carbo, G. B., García Vélez, W. R., Feraud Cañizares, R. A., & Paredes Echeverría, C. A. (2019). Perfeccionamiento en la técnica de conducción, golpeo y recepción en futbolistas

de

iniciación.

Efdeportes.com.

<https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/1243/684>

Herrera, E., & Romero, E. (2019). Efecto de un programa de coordinación para la mejora de la técnica. Bogotá, Colombia.

<File:///c:/users/dell/downloads/efectos%20de%20un%20programa%20de%20coordinaci%C3%93n%20para%20la%20mejora%20del%20pase%20del%20futbol%20en%20la%20categor%C3%93a%20preinfa.pdf>

Massafret, M., & Serrés, R. (2004). Máster Profesional en Alto Rendimiento Deportivo Deportes de Equipo. Apuntes del Módulo: «Procesos coordinativos, optimización de la técnica. Recuperado de:

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/932d1fb9-f365-4a76-9788-f0a4671498f8/content> .

Mazón Moreno, O. D., Tocto Lobato, J. G., Llanga Colcha, M. G., Bayas Machado, R. F., & Bayas Machado, J. C. (2019). El Desarrollo De La Coordinación En Los Fundamentos Técnicos Del Fútbol En La Categoría 10-12 Años. Estudio De Caso: Test De Coordinación En La Escalera. *European Scientific Journal*, 13(23), 206-221.

<https://core.ac.uk/download/pdf/236408372.pdf>

Meinel, K., & Schnabel, G. (2004). Teoría del movimiento: motricidad deportiva. 2a edición. Editorial Stadium.

Ministerio de Salud. (1993). Resolución n° 008430. Recuperado de:

http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res_8430_1993_-_Salud.pdf

Montenegro, O. (2010). Capacidades coordinativas, manifestaciones y método de trabajo. *Revista Kinesis*, 51, 5-14.

<https://es.scribd.com/document/445059369/2010-CAP-Coord-Oscar-Montenegro-pdf>

Moreno, O. D. M., Lobato, J. G. T., Colcha, M. G. L., Machado, R. F. B., & Machado, J. C. B. (2017). El Desarrollo De La Coordinación En Los Fundamentos Técnicos Del Fútbol En La Categoría 10-12 Años. Estudio De Caso: Test De Coordinación En La Escalera. *European Scientific Journal, ESJ*, 13(23)

<https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n23p206>

Munroe-Chandler, K. H. (2012). Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 324-331.

<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.006>

Ochoa, L. D. M., Cuenca, G. M. V., & Marcelo, C. (2023). Incidencia de la coordinación en los fundamentos técnicos del fútbol en la categoría sub-10. *Explorador Digital*, 7(2), 6 - 25.

<https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/exploradordigital/article/view/2548>

Palomino, M. C. (16 de Septiembre de 2016). Redalyc. Obtenido de Ejercicios para el desarrollo de la conducción del balón en la intención de juego en el futsal (Revisión):

[file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/DialnetEjerciciosParaElDesarrolloDeLaConduccionDelBalonEn-6210766%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/DialnetEjerciciosParaElDesarrolloDeLaConduccionDelBalonEn-6210766%20(1).pdf)

Poch, G. M. (2008). Enciclopedia de entrenamiento del futbolista profesional. *Buenos Aires: Edición del Autor*, 13(127), 40-45.

- Ramón, G. (2007). Técnica, biomecánica y aprendizaje motriz. Aprendizaje motor: elementos para una teoría de la enseñanza de las habilidades motrices. Medellín: Funámbulos Editores, 55-72. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/expomotricidad/article/view/333222>
- Ramón Suárez, G. (2018). TÉCNICA, BIOMECÁNICA y APRENDIZAJE MOTRIZ. *Expomotricidad*. Recuperado a partir de:
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/expomotricidad/article/view/333222>
- Rivas, M., & Sanchez, E. (2013). Futbol entrenamiento actual de la condición física del futbolista de los métodos clásicos a los más actuales. *mh salud*, 117.
<https://www.redalyc.org/pdf/2370/237029450003.pdf>
- Romero Contreras, E. A., & Herrera Bello, E. E. (2019). Efecto de un programa de coordinación para la mejora de la técnica del pase de fútbol en jugadores de la categoría pre-infantil del Club Forindez.
<https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1789>
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (Quinta edición). México: Mc Graw-Hill.
<https://www.smujerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/sampieri.met.inv.pdf>
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance: A situation-based learning approach*. Human kinetics. p-29
- Silva, C. S. C., & Ayala, L. X. Q. (2021). Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(281).

<https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/exploradordigital/article/view/2548>.

Solís Muñoz, J. B., Cevallos Jiménez, P. F., & Erazo Álvarez, J. C. (2023). Factores asociados al perfil docente universitario innovador. *Revista Conrado*, 19(90), 8-14.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2862>

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.P.479-487.