

Programa de coordinación para los fundamentos técnicosbásicos en futbolistas (11-12 años)
de la escuela de futbol de la Universidad del Valle

Silvia Patricia Riquett Rivera

Duleivy Jenith Rivas Pinzón

Universidad del valle

Instituto de Educación y Pedagogía

Licenciatura en Educación Física y Deportes

Santiago de Cali

2017

Programa de coordinación para los fundamentos técnicos básicos en futbolistas (11-12 años)
de la escuela de futbol de la Universidad del Valle

Director

MG. Mauricio Ortiz

Silvia Patricia Riquett Rivera

Duleivy Jenith Rivas Pinzón

Universidad del valle

Instituto de Educación y Pedagogía

Licenciatura en Educación Física y Deportes

Santiago de Cali

2017

Agradecimientos

Agradecemos a nuestro asesor Lic. Mauricio Ortiz por su dedicación y apoyo incondicional en la realización de este trabajo.

Al Sr. Euclides Castillo por permitirnos aplicar este trabajo en su escuela de formación deportiva.

Al entrenador Edgar Rosero por brindarnos el tiempo y el espacio durante las sesiones de entrenamiento.

A los niños por su disposición y su buena actitud durante el tiempo de aplicación del programa.

Finalmente agradecemos a nuestros amigos quienes colaboraron durante las sesiones de entrenamiento.

Resumen

La coordinación, en lo referido al fútbol, debe ser sometida a entrenamiento, de modo que el jugador pueda tener un buen desarrollo de los movimientos específicos y pueda ajustarlos a su deporte en el momento indicado. En esto radica la importancia de este trabajo, ya que los entrenadores deben ser conscientes de la necesidad de incluir en sus entrenamientos trabajos coordinativos y deben contar con las herramientas necesarias para su aplicación. Además, deben tomar en cuenta aspectos como la edad, asociada ésta a periodos sensibles que brindaran un desarrollo en las diferentes cualidades físicas.

El objetivo de este estudio es establecer un programa a través de estructuras coordinativas, que ayuden a la mejora de los fundamentos técnicos básicos en futbolistas, para lograr este fin se propuso un plan de entrenamiento basado en ejercicios coordinativos que se aplicó en jugadores de 11 – 12 años de la escuela de futbol de la Universidad del Valle. Los resultados obtenidos después de la ejecución del plan de entrenamiento arrojaron que, en variables como la agilidad, medida a través del “test del hexágono”, se hallaron diferencias significativas al comparar las pruebas iniciales con las finales, y variables como la coordinación óculo-pédica mostraron una mejora en la distribución de los datos finales respecto a los iniciales.

Se recomienda que se le brinde más importancia al trabajo coordinativo con el fin de potenciar las capacidades de los deportistas.

Palabras Clave: Futbol, Trabajo Coordinativo, Niños, Fases Sensibles, Programa de entrenamiento.

Abstract

The coordination, in relation to football, must be subjected to training, so that the player can have a good development of specific movements and can adjust them to their sport at the right time. In this lies the importance of this work, since coaches must be aware of the need to include in their training coordinative work and must have the necessary tools for its application. In addition, they must take into account aspects such as age, associated with sensitive periods that provide a development in the different physical qualities.

The objective of this study is to establish a program through coordinative structures, which help to improve the basic technical foundations in soccer players, to achieve this purpose a training plan was proposed based on coordinative exercises that was applied in players of 11 - 12 years of the soccer school of the Universidad del Valle. The results obtained after the execution of the training plan showed that, in variables such as agility, measured through the "hexagon test", significant differences were found when comparing the initial and final tests; and variables such as oculopédic coordination showed an improvement in the distribution of the final data with respect to the initial ones.

It is recommended that the coordination work be given more importance in order to enhance the abilities of the athletes.

Keywords: Soccer, Coordinative work, Children, Training program, Sensitive Phases.

Contenido

1.	Capítulo I.....	13
1.1.	Introducción.....	13
1.2.	Descripción del problema.....	17
1.3.	Objetivos.....	18
1.3.1.	Objetivo General	18
1.3.2.	Objetivos Específicos	18
2.	Capitulo II	19
2.1.	Marco Teórico	19
2.1.1.	Fútbol	19
2.1.2.	Fundamentos Técnicos del Fútbol.....	21
2.1.3.	Coordinación	23
2.1.4.	Coordinación en el Fútbol	24
2.1.5.	Entrenamiento de la Coordinación.....	25
2.1.6.	Capacidades Coordinativas en el Fútbol	30
2.1.7.	Lateralidad.....	33
2.1.8.	Agilidad.....	34
2.1.9.	Caracterización de la Población	36
2.1.10.	Aspectos Psicológicos	39
3.	Capitulo III	42

3.1. Metodología de la Investigación.....	42
3.1.1. Hipótesis.....	42
3.1.2. Variables.....	42
3.1.3. Variables empleadas para el estudio	42
3.1.4. Diseño de muestreo	42
3.1.5. Población.....	43
3.1.6. Procesamiento de la información	43
3.1.7. Test.....	43
3.2. Intervención pedagógica.....	49
3.3. Propuesta de Entrenamiento	52
4. Capitulo IV	89
4.1. Resultados.....	89
4.1.1. Análisis de Distribución	90
4.1.2. Prueba T para Muestras Relacionadas	98
4.2. Discusión	100
4.3. Conclusiones.....	103
4.4. Recomendaciones	104
4.5. Referencias	105
4.6. Anexos.....	111

Lista de tablas

Tabla 1	30
Tabla 2	38
Tabla 3	89
Tabla 4	90
Tabla 5	98
Tabla 6	99

Lista de Graficas

Grafica 1.....	50
Grafica 2.....	91
Grafica 3.....	92
Grafica 4.....	93
Grafica 5.....	94
Grafica 6.....	95
Grafica 7.....	96
Grafica 8.....	97

Lista de figuras

Figura 1 Estructura Test de Conducción. Tomado de (Rubajczyk & Rokita, 2015)	45
Figura 2 Estructura Test Hexágono. Kornexl,1980 tomado de (Ribera Nebot, 2015).....	46
Figura 3 Estructura Test zigzag. Fleishman,1964 tomado de (Ribera Nebot, 2015)	46
Figura 4 Estructura Test Óculo-manual (Ribera Nebot, 2015)	47
Figura 5 Estructura test óculo-pédico (Ribera Nebot, 2015)	48
Figura 6 Ejercicio con aros, salto con ambos pies.	52
Figura 7 Ejercicio en aros, saltos a un pie.....	52
Figura 8 Ejercicio en aros "Títeres".	53
Figura 9 Ejercicio en aros, "tijera".	53
Figura 10 Ejercicio en aros, saltos con 2 pies y pase.	54
Figura 11 Ejercicio en aros, saltos con un pie más pase.	54
Figura 12 Títeres en aro más pase.....	55
Figura 13 Tijeras en aro más pase.....	55
Figura 14 Títeres en bastón.	56
Figura 15 Tijera en bastón.....	56
Figura 16 Skipping en bastón.....	57
Figura 17 Títeres cruzando piernas, en bastón.....	57
Figura 18 Títeres en bastón más pase.	58
Figura 19 Tijera en bastón más pase.	58
Figura 20 Desplazamiento unipodal más pase.	59
Figura 21Estructura de aros desplazamiento bipodal.....	61
Figura 22Eestructura de aros desplazamiento unipodal.	61

Figura 23 Estructura de aros desplazamiento al frente y atrás.	61
Figura 24 Estructura de aros desplazamiento bipodal más pase.	63
Figura 25 Estructura de aros desplazamiento unipodal más pase.	63
Figura 26 Estructura de aros, desplazamiento en skipping más pase.	63
Figura 27 Estructura de aros desplazamiento frontal.	64
Figura 28 Estructura de aros, variación de desplazamientos.	64
Figura 29 Estructura de aros, dos hileras, variación de movimientos.	65
Figura 30 Trabajo en aros, estático.	66
Figura 31 Trabajo en aros, dinámico.	66
Figura 32 Trabajo en aros, variación de ejecución.	67
Figura 33 Desplazamiento de espalda en bastones.	68
Figura 34 Desplazamiento lateral en bastones.	68
Figura 35 Desplazamiento de espalda con balón, en aros.	69
Figura 36 Desplazamiento frontal con balón en bastones.	70
Figura 37 Desplazamiento lateral con balón en bastones.	70
Figura 38 Ejercicio óculo-manual en parejas, pase con las manos.	71
Figura 39 Ejercicio óculo-manual grupal, pase con las manos.	71
Figura 40 Ejercicio óculo-manual en parejas.	72
Figura 41 Ejercicio óculo-manual y pédico, pase con las manos y con los pies.	72
Figura 42 Ejercicio óculo-manual y pédico grupal, pase con las manos y los pies.	73
Figura 43 Desplazamiento lateral en escalera.	74
Figura 44 Desplazamiento frontal en escalera.	74
Figura 45 Variación de desplazamientos en escalera.	75

Figura 46 Desplazamiento frontal en escalera con balón.....	76
Figura 47 Variación de desplazamientos en escalera más pase.	76
Figura 48 Desplazamiento lateral con balón.	77
Figura 49 Velocidad de reacción con bastones.	78
Figura 50 Variación de desplazamiento sobre topes.....	78
Figura 51 Ejercicio de equilibrio sobre cuerda.	79
Figura 52 Ejercicio de equilibrio sobre balones medicinales.....	79
Figura 53 Ejercicio de propiocepción.	80
Figura 54 Variación de patrones de movimiento.	81
Figura 55 Estructura de topes, variación en patrones de movimiento.	81
Figura 56 Ejercicio coordinativo grupal.	82
Figura 57 Ejercicio de velocidad de reacción en parejas.	83
Figura 58 Circuito de pliometría.	83
Figura 59 Circuito de obstáculos.....	84
Figura 60 Ejercicio de conducción entre topes.	84
Figura 61 Velocidad de reacción.....	86
Figura 62 Agilidad y escalera.	86
Figura 63 Cambios de dirección.	86
Figura 64 Saltos y trabajo visual.	87
Figura 65 Paso de obstáculos.	87
Figura 66 Propiocepción, rollo adelante.	87
Figura 67 Equilibrio.	88

1. Capítulo I

1.1. Introducción

El futbol es un deporte que mueve grandes masas ya que se ha practicado en todos los lugares del mundo, bien sea de forma recreativa o en términos técnicamente deportivos. Ha estado ligado a diferentes estilos de vida, a las culturas y a la diversidad de las sociedades, sin embargo no existe un prototipo de personas a las que les gusta el futbol, no existe tampoco distinción alguna en este deporte, ni por raza, ni por cultura, ni por religión, incluso, actualmente, el sexo tampoco interfiere en su práctica, ni en el fanatismo que trae consigo este deporte; Tal como lo describe (Lopez Avila, 2012) La práctica del futbol, técnicamente hablando, ha dado como resultado la formación de numerosas figuras (deportistas) que se han destacado, en los diferentes contextos y épocas, por sus habilidades colectivas e individuales, es justamente de estas que se hablará en el desarrollo de esta tesis, debido a que la formación del deportista requiere de una preparación física y mental integral, adaptada a la actualidad del deporte y a las exigencias del mismo.

En la actualidad el futbol es un deporte de gran exigencia técnico-táctica, se necesitan futbolistas adaptados a este sistema, que apoyados en otros profesionales (médicos, entrenadores, psicólogos etc.) logren alcanzar un nivel óptimo. Para conseguir lo anterior, el futbolista, en su formación, debe desarrollar habilidades y destrezas que le permitan resolver efectivamente las diferentes situaciones del juego.

El máximo desarrollo de las cualidades funcionales del futbolista determinará un mejor desempeño deportivo “las cualidades motrices son las responsables del control del movimiento, y está relacionado con el concepto de habilidad motriz...”(Redondo Villa, 2010) es por esto que se abordará la coordinación como uno de los puntos indispensables en el entrenamiento deportivo ya que gracias a ella el futbolista tendrá más agilidad, velocidad, y una mejor ejecución técnica.

En el entrenamiento de fútbol se trata, sobre todo, de un aprendizaje rápido y efectivo de las técnicas de fútbol que sean necesarias. En conexión con ello, las capacidades coordinativas juegan un papel muy importante. La coordinación, en lo referido al fútbol, debe ser sometida a entrenamiento, de modo que el jugador pueda dominar los desarrollos de movimientos específicos y pueda ajustar los factores de perturbación propios de su tipo de deporte.(Schereiner, 2002).

“...la buena coordinación depende del buen funcionamiento del sistema nervioso principalmente de la corteza encefálica.”(Cidoncha Falcón & Díaz Rivero, 2010). Así que, es necesario que la coordinación se estimule en edades en las cuales se incremente la capacidad funcional del sistema nervioso central, es decir, cuando éste se encuentre más maduro. Teniendo en cuenta lo anterior, se establece que la coordinación está ligada a la maduración del sistema nervioso central.

Las cualidades motrices las podemos definir como “aquellas que tienen una gran dependencia del sistema nervioso y son imprescindibles para organizar actos motores” (Martínez Caro & Escudero Ferrer, 2010), es decir, la fase sensible de la coordinación se da entre los 8 y 12 años de edad, ya que hay una aceleración de la maduración del sistema nervioso; En ese orden de ideas, se aborda un rango de edad en el que los niños cuenten con un sistema nervioso central maduro y que además se propicie el trabajo de la coordinación, dichas edades estarían entre los 11 y 12 años.

Los niños con edades comprendidas entre los 11 y 12 años presentan cambios físicos relacionados con su cercanía a la pubertad, “las edades de 10 a 12 años representan el inicio de la pubertad en las chicas; Las edades de 12 a 14 años, en los muchachos”(Rice, 1997) durante esta etapa es posible que se dé un retroceso en términos motrices, debido a que los niños están poco familiarizados con estos nuevos cambios, es cuando se hace necesario estimular sus capacidades coordinativas para asegurar el mantenimiento de su técnica deportiva.

También se dan cambios psicológicos y sociales que el entrenador y los padres deben saber manejar “se aportan consideraciones para promover relaciones eficaces entre el entrenador y los padres para mejorar la calidad de la experiencia deportiva de los atletas”(Williams, 1991) ya que el rol que cumplen ellos en la vida del joven deportista es determinante “la participación en los deportes juveniles puede mejorar las destrezas y la forma física, construir el “carácter”, promover las habilidades sociales, mantener a las familias unidas y promover agradables experiencias recreativas para la gente joven” (Williams, 1991).

Por todo lo mencionado anteriormente se destaca la importancia de este trabajo, para que los entrenadores sean conscientes de la necesidad de incluir en sus entrenamientos trabajos

coordinativos y cuenten con las herramientas necesarias para su aplicación. Además, que se tomen en cuenta aspectos como la edad y periodos sensibles para el desarrollo de las diferentes cualidades físicas.

1.2. Descripción del problema

Es notable que en los jóvenes y adultos se presentan muchas dificultades en cuanto a la coordinación. Existen varios estudios en los que se puede confirmar el déficit coordinativo en ciertas poblaciones algunos sugieren que este problema surge en la infancia debido a que no se estimula dicha capacidad de una forma óptima ni en el momento adecuado por lo tanto acarrea problemas en su vida cotidiana y lógicamente en su vida deportiva.

El fútbol está catalogado como el deporte más practicado a nivel mundial y debido a esto alcanzar el alto rendimiento en su práctica cada vez es más difícil, ya que la exigencia física y técnica es más grande cada día. Día a día llegan miles de niños a escuelas a formación deportiva buscando alcanzar el sueño de ser futbolistas a nivel profesional, pero es un logro difícil e alcanzar debido a que la coordinación hace parte importante del desarrollo armónico del organismo por lo tanto, se hace necesario una intervención oportuna es por ello que nos hemos dado a la tarea de desarrollar un programa de entrenamiento coordinativo que contribuya a la disminución de este problema y aporte no sólo para mejorar su desempeño deportivo sino también su estilo de vida en general.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un programa que a través de estructuras coordinativas ayuden a la mejora de los fundamentos técnicos básicos en futbolistas de 11 – 12 años.

1.3.2. Objetivos Específicos

1.3.2.1 Determinar la incidencia de la coordinación motriz en la correcta ejecución de los fundamentos técnicos básicos en futbolistas de 11 a 12 años de la escuela de futbol de la Universidad del Valle.

1.3.2.2 Crear una propuesta de entrenamiento de coordinación motriz que favorezcan los fundamentos técnicos básicos en futbolistas de 11 a 12 años de la escuela de futbol de la Universidad del Valle.

1.3.2.3 Comprobar si existe o no una mejoría en los fundamentos técnicos básicos después de aplicar la propuesta de entrenamiento de coordinación motriz en futbolistas de 11 a 12 años de la escuela de futbol de la Universidad del Valle.

2. Capítulo II

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Fútbol

El futbol es un deporte que ha sufrido múltiples trasformaciones a lo largo de los años, anteriormente era un juego un poco más lento en el que se podía pensar antes de actuar, en donde se podían aprovechar los espacios que dejaba el rival , por el contrario en la actualidad el futbol es un juego muy veloz en el cual se debe estar alerta en cada momento, en el que se debe pensar con rapidez a donde se va a enviar el balón, quien está cerca, donde está mi compañero, de qué manera debo lanzar el balón, con que fuerza,etc.; Todo esto sucede en un breve periodo de tiempo y conjuntamente debe ejecutarse con la técnica correcta.

Todo este cambio en la forma de jugar conlleva a que la preparación tanto física como mental cambie completamente, en la actualidad es muy importante el desarrollo integral del deportista para que pueda desempeñar tareas como las mencionadas anteriormente de manera rápida y eficaz; Por lo tanto, se hace importante que desde tempranas edades se establezca una muy buena base en la preparación física, técnica, táctica y psicológica de los futuros futbolistas. Una manera de tener una buena base en dichas cualidades y/o capacidades es tomando en cuenta el entreno y/o desarrollo de la coordinación, podemos tomar como referencia varios autores que resaltan la importancia de esta, como por ejemplo (Massafret Marimón & Serrés Lara, 2004). Que manifiestan lo siguiente “Se ha demostrado que deportistas con una coordinación bien entrenada aprenden más deprisa la ejecución técnica que los deportistas con una pobre coordinación”;Por otra parte hay que tener en cuenta lo que plantea (Rosado Muñoz, 1997)ya

que afirma que la coordinación se desarrolla de una manera rápida desde de los 7 hasta los 12 años, tiempo en el cual se puede realizar mejoras en la coordinación de los movimientos, por ende es necesario que desde las etapas de iniciación deportiva se implemente en las sesiones de entrenamiento un espacio exclusivo para el entreno de las capacidades coordinativas.

Algunos de los elementos para lograr una buena base física, técnica y táctica las proporcionan las capacidades coordinativas ya que en cuanto a la parte física, influye en cierta manera, en otras capacidades como la velocidad y en la flexibilidad tal como lo plantea (Martínez Caro & Escudero Ferrer, 2010) “debemos apuntar que la velocidad es dependiente de factores nerviosos, así como de las cualidades motrices, por lo que deberemos asentar primero, una correcta base de éstas para realizar un mejor desarrollo de la velocidad”. En cuanto a la parte técnica (no solo en fútbol si no en cualquier deporte) es importante enseñar el gesto de la técnica de la carrera para que este sea más eficaz y económico, esto lo podemos lograr desarrollando las capacidades coordinativas, esto se puede fundamentar en lo planteado por (Martínez Caro & Escudero Ferrer, 2010) cuando dice que se debe destacar la importancia del trabajo de la técnica de la carrera ya que si se enseña este tipo de trabajos a los jóvenes futbolistas se podría aumentar la velocidad del recorrido y se lograría un gesto económico y eficaz.

Para resumir, es de suma importancia que se desarrollen las capacidades coordinativas debido a la naturaleza actual de un deporte de situación como lo es el fútbol, dichas capacidades lograrían crear una diferencia importante entre un jugador al cual se le estimularon estas capacidades desde edades tempranas y un jugador que no posea o que tenga un pobre desarrollo de estas capacidades.

2.1.2. Fundamentos Técnicos del Fútbol

Para(Lopez Avila, 2012)la técnica en el futbol es el dominio optimo del balón y de los fundamentos del fútbol tanto grupal como individualmente lo que le permite al jugador resolver de manera exitosa las diversas situaciones de juego.

En otras definiciones encontramos a (Rivas Borbón, 2013) que nos dice que la técnica son todas aquellas acciones con y sin balón que realiza el futbolista durante la competición, y que dichas acciones se realizan para controlar el balón en cualquier situación, con el objetivo de dirigirlo hacia el marco contrario. En el texto de este mismo autor se encuentran citados Bauer (1982) que afirma que la técnica se debe ubicar como el primer factor de rendimiento en la competición con el balón. Además, la técnica debe ser orientada de tal manera que cumpla las exigencias de ser económica y de una movilidad rápida.Por otro lado, Arpad (1969) manifiesta que la técnica deber ser entendida como elmodo de ejecutar todos los movimientos posibles en el fútbol.

En el futbol se deben dominar ciertos aspectos para lograr ser un jugador integral, hablando específicamente de la técnica hay varios elementos que se deben tener en cuenta tal como lo plantea (Lopez Avila, 2012) los puntos a tener en cuenta son: la conducción que permite al jugador llevar y dominar el balón en una dirección determinada, el pase que es la entrega del balón con precisión y la recepción que consiste en controlar el balón.

Para ampliar un poco sobre los gestos técnicos básicos en el futbol encontramos la siguiente descripción planteada por (Rivas Borbón, 2013) en la cual define dichos gestos de la siguiente forma:

- **Pase:**El toque de balón se define 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. Por lo tanto, al ser el elemento técnico más usado durante un partido debe brindársele mayor tiempo a su enseñanza y perfeccionamiento, sobre todo en las edades infantiles y juveniles (etapas de desarrollo y rendimiento). El pase o toque del balón puede realizarse con diferentes superficies de contacto tales como borde interno del pie, borde exterior del pie, empeine exterior, empeine interior, puntera, rodilla y talón.

- **Conducción de balón:**((Rivas Borbón, 2013) Basado en Rivas, 1997) la conducción se puede entender como la acción de dominar y desplazarse con el balón al ras del suelo, mediante una sucesión de toques con cualquier parte del pie.

- **Recepción:** Se entiende como la forma de parar, controlar, y dominar el balón, con el fin de realizar una acción de juego posterior y favorable ((Rivas Borbón, 2013) citando a Howe, 1991).

Los elementos anteriormente nombrados son los fundamentos técnicos más básicos que se utilizan en el fútbol pero que sin un buen dominio de la técnica de cada uno de estos elementos no se podría jugar, al menos de una manera fluida, el fútbol, por ende, es de gran importancia que se desarrollen apropiadamente y en conjunto con una de las capacidades base de todo deporte, la coordinación; Ya que sin esta no se podría lograr el movimiento correcto en el momento indicado.

2.1.3. Coordinación

La coordinación es una capacidad sumamente importante ya que está presente en casi cualquier actividad de la vida cotidiana, tareas comunes como conducir, cruzar una calle, montar en bicicleta, son situaciones que implican el uso de la coordinación en compañía de otras capacidades motrices como lo son el equilibrio, la capacidad de reacción, entre otras.

Los aspectos anteriormente nombrados son vitales (motrizmente hablando) para cualquier persona ya que estas capacidades hacen que las actividades diarias sean más sencillas de realizar tal como dice (Häfelinger & Schuba, 2010)

La coordinación define la capacidad de reaccionar de forma segura y económica ante las diversas situaciones sin perder la estabilidad articular ni el equilibrio corporal y es, por lo tanto, imprescindible para la realización de las actividades de la vida diaria.

Estos autores también resaltan que “el aprendizaje, la estimulación y el mantenimiento de todos los aspectos de la coordinación son indispensables para mantener la calidad de vida y para integrar nuevas actividades.” Entre otras cosas la coordinación interviene positivamente en los siguientes aspectos:

- Disminuye el gasto de energía
- Disminuye el empleo de la fuerza
- Disminuye la sensación de cansancio (Häfelinger & Schuba, 2010)

Por lo anteriormente nombrado es muy importante que se estimule y desarrolle la capacidad de coordinación desde edades muy tempranas, tal como lo plantean (Häfelinger & Schuba, 2010):

El desarrollo de los sistemas de coordinación finaliza aproximadamente a los 13 años. Por lo tanto, el desarrollo de la calidad de la coordinación entre los 6 y los 12 años será más importante cuanto mayor sean las exigencias planteadas.

A continuación, se mencionarán algunas definiciones de diferentes autores:

- (Rosado Muñoz, 1997) la define de la siguiente manera: “es la capacidad neuromuscular que tiene un jugador para realizar un determinado gesto de manera seleccionada y ordenada, con la precisión y soltura requerida, no presentando por ello ninguna deficiencia en su arquitectura espacial y temporal”
- Por otra parte (Hafelinger & Schuba, 2010) la definen como “...la acción conjunta del sistema nervioso central como órgano regulador y de la musculatura esquelética como órgano ejecutor en el transcurso de una secuencia motora determinada y dirigida a la consecución de un objetivo. Por lo tanto, implica a todos los procedimientos del control motor.”
- Según (Schereiner, 2002) “La coordinación es la acción combinada del sistema nervioso central y la musculatura esquelética encaminada al desarrollo de un movimiento planificado ”

2.1.4. Coordinación en el Fútbol

En el ámbito deportivo y específicamente en el fútbol podemos ver que la coordinación ha ido tomando fuerza y en la actualidad se considera una capacidad fundamental que se debe trabajar y mejorar, por lo tanto, es importante dedicar una parte del entrenamiento al desarrollo y práctica de la coordinación para así poder aumentar el potencial de los deportistas.

Tal como lo afirman (Massafret Marimón & Serrés Lara, 2004) trabajar las capacidades coordinativas en periodos de iniciación hace más factible el proceso de aprendizaje de la técnica, es por esto que se debe insistir en iniciar el entrenamiento de la coordinación desde edades muy tempranas ya que esto le generará grandes beneficios y ventajas a los futuros deportistas. Respecto a las fases sensibles (Soto Morga, 2007) habla sobre edades específicas y dice que hasta los doce (12) años es la etapa ideal para la adquisición de experiencias de movimiento debido a la maduración del sistema nervioso central, también destaca que en edades posteriores (14 años en adelante) pueden adquirirse estas capacidades pero se lograra de manera más lenta, aunque si se ha logrado una buena base motriz se puede elevar el nivel adquirido en estas edades, y será más difícil ya que el aprendizaje motor natural disminuye y en cambio aumenta el aprendizaje racional. Weineck, contribuye con esto diciendo que si se tiene una buena base coordinativa se puede aprender y reaprender destrezas deportivo-técnicas incluso en años de entrenamiento tardíos.

2.1.5. Entrenamiento de la Coordinación

Pasando al plano del entrenamiento como tal, la coordinación debe trabajarse al inicio de la sesión puesto que en ese momento hay ausencia de fatiga, además se debe aprovechar que el nivel de concentración es más alto; Tal como lo propone Platonov (2001), aunque él resalta que esta situación, es decir la ausencia de fatiga, solo se debe tener en cuenta en las etapas iniciales, puntualmente dice que: “Existe la creencia de que el perfeccionamiento de la coordinación debe hacerse sin fatiga, cuando el deportista puede controlar mejor su actividad motriz. Sin embargo, estas recomendaciones se justifican tan sólo para los deportistas jóvenes”.

Por otro lado(Rivas Borbon & Sanchez Alvarado, 2013)afirman que“Debido a que la coordinación implica la acción conjunta del sistema nervioso y muscular, esta se debe trabajar sin la presencia de fatiga preferiblemente una vez finalizado el calentamiento.”Podemos resaltar que ambos coinciden en que se debe trabajar la coordinación sin presencia de fatiga, aunque el segundo autor no especifica un rango de edad o una etapa de preparación en la cual se deba trabajar la coordinación, sin embargo Platonovtambién afirma que en lo referente a los deportistas de alto nivel, el método debe contemplar la ejecución de ejercicios de alta coordinación en diferentes estados funcionales, desde los trabajos en ausencia de fatiga hasta las condiciones de fatiga evidente y con distintas condiciones del medio exterior, desde las condiciones facilitadas hasta las condiciones más adversas,respecto a estos dos puntos de vistase puede destacar la definición que realiza el autor Platonov debido a que en el deporte, hablando de manera general, y en el fútbol específicamente se debe mantener un nivel de coordinación óptimo, lo cual implica una excelente ejecución técnica y táctica, durante un largo periodo de tiempo y por ello el entrenamiento en condiciones adversas se asemeja muchomás a la realidad de juego.

Por otra parte, se encuentran planteamientos específicos en cuanto a carga, volumen e intensidad en la ejecución de los movimientos, por ejemplo, Platonov (2001) plantea que para aumentar las capacidades de coordinación se debe tener en cuenta los siguientes componentes de la carga:

Complejidad de los movimientos:Esta debe ir en aumento desde los más sencillos hasta los más complejos, Platonov afirma que para perfeccionar los distintos tipos de coordinación la

complejidad debe estar entre un 75% y un 90% del nivel máximo, es decir, el nivel cuya superación no permite al deportista ejecutar el programa (mantener el equilibrio o el sentido del ritmo, orientarse en el espacio, etc.). También hace una clara diferencia entre la dificultad de los ejercicios coordinativos y los rangos de edades; sostiene que “Los ejercicios con dificultad de coordinación relativamente baja (40-60%) y moderada (60-75% del máximo nivel) son bastante eficaces para preparar a los deportistas jóvenes...” esto para los más jóvenes y para los deportistas de alto rendimiento afirma que en la preparación de alto nivel se deben emplear ejercicios de complejidad cuasi máxima (90-95% del nivel máximo) y máxima. Sin embargo, el volumen de este trabajo debe ser relativamente bajo; 10-15% del trabajo global de entrenamiento para aumentar la coordinación.(Platonov, 2001)”

Intensidad del trabajo: (Platonov, 2001). Propone que la baja intensidad del trabajo en las etapas iniciales del perfeccionamiento de una cualidad en aplicación a una acción motriz concreta; el aumento gradual de la intensidad conforme se va ampliando las posibilidades técnicas y tácticas del deportista, y, por fin, la utilización de una intensidad máxima y cuasi máxima cuando se trata de perfeccionar la coordinación en relación directa con los logros de unos resultados altos en la actividad de competición.

Duración de un ejercicio: Este mismo autor plantea que la duración del trabajo continuo se estima con bastante ajuste y normalmente es de 10-20 segundos. Durante este periodo de tiempo se logra un control altamente eficaz de la calidad del trabajo y de la regulación racional de la actividad muscular, ya que el trabajo finaliza antes de que aparezca la fatiga.

Duración y carácter de las pausas entre ejercicios: (Platnov, 2001) Afirma que las pausas entre ejercicios tienden a ser bastante largas: desde 1 hasta 2-3 min. y deben permitir recuperar la capacidad de trabajo. En algunos casos, cuando hay que ejecutar el trabajo en condiciones de

fatiga, las pausas pueden ser más cortas (a veces hasta 10-15 seg), lo que permite ejecutar el trabajo en condiciones de fatiga progresiva.

Esta clasificación es bastante acertada porque ofrece de manera precisa datos y porcentajes con los cuales se debe trabajar la coordinación, además distingue entre sujetos entrenados y no entrenados, esto se debe tener en cuenta ya que no es igual entrenar la coordinación en personas que están iniciándose en un deporte y personas que ya llevan algún tiempo en una disciplina deportiva.

También encontramos una clasificación planteada por Rivas Borbon & Sanchez Alvarado (2013), citando textualmente, ellos plantean lo siguiente:

Carga de Entrenamiento: Debido a que la coordinación implica la acción conjunta del sistema nervioso y muscular, esta se debe trabajar sin la presencia de fatiga preferiblemente una vez finalizado el calentamiento.

Intensidad: Se debe trabajar a intensidad máxima cuando los movimientos hayan sido totalmente aprendidos, de lo contrario se debe iniciar entonces con intensidad sub máxima.

Volumen: Este debe ser bajo, pudiéndose realizar en un entrenamiento una cantidad entre 8 a 12 esfuerzos.

Duración del Esfuerzo: Por ser un esfuerzo neuromuscular este debe tardar menos de 12 seg.

Pausa: El descanso será completo con el fin de permitir la eliminación de la fatiga antes del inicio del siguiente esfuerzo. De ahí que los tiempos de recuperación serán de entre 45 a 75 seg.

Frecuencia de Trabajo: Se pueden realizar entrenamientos de coordinación en un periodo de competencia de 1 a 2 veces por semana. (Rivas Borbon & Sanchez Alvarado, 2013).

Al realizar una comparación entre ambos métodos encontramos que son bastante similares y muy completos ya que nos ofrecen datos concretos en cuanto a volumen, intensidad, descanso, y otros componentes que se deben tener en cuenta al momento de entrenar la coordinación y por lo tanto se puede considerar que son un muy buen soporte en la cual los entrenadores y/o profesores de educación física se pueden basar para crear un plan de entrenamiento de las capacidades coordinativas.

Siguiendo con la idea del trabajo por periodos sensibles, el hecho de no desarrollar la coordinación en la edad y en el momento adecuado acarrea consigo problemas tanto en la vida cotidiana, como se habló anteriormente, y con consecuencias más graves deportivamente hablando, tales problemas de coordinación se pueden evidenciar en una mala técnica de la carrera, basándonos en lo que dicen (Rivas Borbon & Sanchez Alvarado, 2013) esta mala técnica se da debido a los siguientes aspectos:

- Gasto excesivo de energía por movimientos innecesarios de la cabeza, hombros o tronco.
- Poca extensión de las articulaciones de rodilla y tobillo.
- Poco desarrollo de la fuerza en el sprint.

Entendemos entonces que la falta de coordinación conlleva a una mala técnica de la carrera y esta a su vez origina otra cantidad de problemas que pueden ser solucionados en el transcurso del tiempo si se emplean ejercicios coordinativos adecuados tanto para la edad, gracias al desarrollo de musculatura y del sistema nervioso central, como para el nivel de entrenamiento de cada deportista ya que se debe hacer una distinción entre los deportistas que están iniciando su proceso deportivo y los que poseen cierta experiencia en el deporte.

Otro de los aspectos a tener en cuenta en las sesiones de entrenamiento es plantearse objetivos puntuales que lleven al entrenador al propósito deseado. (Cervera, 2010) plantea que para llegar al punto que deseamos debemos tener en cuenta unas herramientas que no podemos obviar, las herramientas que el plantea son las siguientes: Capacidades coordinativas, Capacidades cognitivas, Medios psicocaracteriales y Capacidades condicionales.

Se evidencia entonces que una de las herramientas más importantes para alcanzar los objetivos planteados en las sesiones de entrenamiento son las capacidades coordinativas, por ende, hay que seguir recalcando que del óptimo desarrollo de estas capacidades dependen muchos factores que a futuro puedan marcar una diferencia entre un jugador y otro.

2.1.6. Capacidades Coordinativas en el Fútbol

La coordinación es un conjunto de capacidades que pueden ser útiles en diversas situaciones, ya sea en la vida cotidiana o en el deporte, en este apartado vamos a tratar las más usadas o las que más influyen propiamente en el futbol.

A continuación se muestra una tabla planteada por (Martínez Caro & Escudero Ferrer, 2010)

Tabla 1

Tipos de coordinación según cañizares

COORDINACIÓN EN FÚTBOL		
COORDINACIÓN DINÁMICA GENERAL	COORDINACIÓN ÓCULO SEGMENTARIA	COORDINACIÓN INTER-GRUPAL
	• Óculo-mano • Óculo-pie • Otras	

Nota: Cañizares (2000) citado por Martínez Caro, & Eduardo Escudero Ferrer, J. M. (2010).

Además, estos autores nos ofrecen una descripción de cada tipo de coordinación, textualmente las definen como:

- **La coordinación dinámica general:** Regula todos los movimientos del jugador, interaccionando todas sus partes corporales, ligadas a acciones que suponen un traslado del cuerpo de un lugar a otro del espacio(Cañizares Marquez, 2001). Algunos ejemplos válidos de este tipo son: desplazamientos en distintas direcciones, saltos, giros, etc.

- **La coordinación óculo-segmentaria:** Es la referida a la relación de un segmento corporal con la de un móvil (en este caso el balón). Es fundamental su entrenamiento para la adquisición de eficacia en las acciones técnicas. Dentro de este tipo de coordinación destacan, la óculo-pédica y óculo-cabeza, ya que, son las más utilizadas por el jugador de campo para realizar un pase, una conducción o un remate.

- **La coordinación intergrupar:** Ésta responde al ajuste preciso, entre todos los componentes del equipo, sería la iniciación a la coordinación con los demás compañeros, es decir, las experiencias previas a lo que en un futuro será la coordinación colectiva.

Por otra parte encontramos otro tipo de capacidades que requieren los futbolistas según (Rivas Borbon & Sanchez Alvarado, 2013):

Capacidad de orientación espacial: La comprensión de la propia posición en el campo.

Capacidad de equilibrio:Estabilidad del cuerpo a pesar del acoso de un contrario.

Capacidad de diferenciación cinestésica:Por ejemplo, el toque de un balón.

Capacidad de reacción:El arranque de balones divididos.

Capacidad de ritmo:El regate con variedad de fintas.

Además de esta encontramos otro tipo de clasificación como la planteada por (Sonora, s/f) en la cual se cataloga y define a las capacidades coordinativas como:

Tipos de Capacidades Coordinativas Especiales

- **Acoplamiento:** Capacidad de coordinar de forma encadenada unas con otras las diferentes partes del cuerpo en movimiento.
- **Equilibrio:** Capacidad que tiene el cuerpo de mantenerse en equilibrio al adoptar determinada posición (equilibrio estático) o en movimiento (equilibrio dinámico).
- **Adaptación:** Capacidad de acoplamiento que tiene el organismo, durante una acción dada, contra situaciones existentes que pueden ser esperadas o inesperadas.
- **Ritmo:** Capacidad que caracteriza los cambios dinámicos de los movimientos.
- **Orientación:** Capacidad de llevar a cabo con rapidez y economía acciones motoras. las señales pueden ser ópticas y auditivas, simples y complejas.
- **Diferenciación:** Capacidad de lograr con exactitud y economía los diferentes movimientos.
- **Reacción:** Capacidad de responder ante diferentes estímulos de manera precisa y dinámica.

Esta es una clasificación general de lo que ellos llaman “capacidades coordinativas especiales” pero además separan las capacidades coordinativas necesarias para cada deporte, en la cual afirman que, para juegos de conjunto como el fútbol, las capacidades coordinativas necesarias son: equilibrio, ritmo, orientación, reacción, acoplamiento, adaptación, diferenciación

Por tanto, el desarrollo adecuado y oportuno de esta gran variedad de capacidades hará que a futuro se forme un deportista integral, con grandes capacidades tanto físicas como mentales y que por tanto lleguen a tener ventaja sobre sus rivales.

Entrando en la parte de desarrollo de las capacidades coordinativas encontramos una propuesta realizada por (Koch, 2006) en la cual se dan algunas recomendaciones metodológicas para la mejora de dichas capacidades, algunas de estas recomendaciones son:

Variación en la ejecución de movimientos: La cual comprende aspectos como variación de la distancia, cambios de ritmo, diferente precisión de los pases.

Variación del trabajo táctico: Coordinación con los adversarios, establecer demandas individuales y colectivas.

Combinación de habilidades de movimientos: Aplicación de ejercicios complejos, unión de elementos técnicos con elementos condicionales y gimnásticos.

Practica bajo presión temporal: Estrechamiento del espacio, inclusión de adversarios.

Variación de reglas de juego: Variación del tamaño del campo de juego, reducción de acciones.

2.1.7. Lateralidad

“La lateralidad es el predominio funcional de un lado del cuerpo humano sobre el otro, determinado por la supremacía que un hemisferio cerebral ejerce sobre el otro”(Ramirez Cabrera, 2006).

“Cada uno de los dos hemisferios está especializado. Por ejemplo, el hemisferio izquierdo controla las funciones del lenguaje y la aritmética, mientras que el derecho rige las relaciones espaciales y las funciones más globales”(Ramirez Cabrera, 2006).

Siguiendo con lo expuesto por Cabrera (2006) el hemisferio derecho controla el lado izquierdo del cuerpo, y viceversa. Si los dos hemisferios no están bien conectados, se produce

una separación de las funciones, lo cual repercute negativamente en el aprendizaje y afecta al nivel superior de organización del sistema nervioso, por lo tanto, una lateralidad bien definida hace posibles todas las funciones relacionadas con la concentración, la atención y la orientación en el espacio y en el tiempo.

Además, encontramos que el proceso de lateralización sucede por fases, tal como lo explica Cabrera (2006)

- “1. Fase de localización (3 años)
2. Fase de fijación (4-5 años)
3. Fase de desarrollo (6-8 años)
4. Fase de maduración (8-10 años en adelante)”

En pocas palabras la lateralidad hace parte fundamental del trabajo que se debe realizar desde edades tempranas ya que es un proceso complejo que evoluciona con el tiempo, si se tiene el estímulo adecuado y que por el contrario si se deja de lado surge un deterioro y conforme avanza el tiempo es difícil que ese efecto sea reversible.

2.1.8. Agilidad

A continuación, se mencionan diferentes puntos de vista de distintos autores respecto a la agilidad.

La agilidad se define como “la capacidad de ejecutar acciones o tareas motrices con velocidad y seguridad en cada movimiento corporal, de manera que el sistema anaeróbico sea quien predomine en la actividad.” (Martínez, 2002, Cadierno, 2003 y Roldán, 2007). Tomado de (Alvarado Cerdas, Castillo Jimenez, Esquivel Garita, & Gomez Sanchez, 2014)

Estudios más recientes afirman que la agilidad no requiere únicamente cambios de dirección a alta velocidad, sino que también son necesarios aspectos perceptuales, siendo así una habilidad multifacética.(Yanci, Los Arcos, Reina, Gil, & Grande, 2012)

Varias investigaciones han utilizado el término agilidad para describir una acción dinámica, donde se producen cambios en la posición corporal y modificaciones de la dirección de carrera. (Yanci et al., 2012)

Weineck (2005) menciona que la agilidad es un sinónimo de capacidad coordinativa específica, dichas capacidades ofrecen la posibilidad de adaptarse a situaciones rápidas, cambiantes y enfocadas en un objetivo. Tomado de (Alvarado Cerdas et al., 2014)

Cadierno (2003) y García, Prieto y Caro (2009) ubican la agilidad dentro del grupo de las capacidades coordinativas complejas. Tomado de (Alvarado Cerdas et al., 2014)

Es importante considerar a la agilidad como uno de los factores claves para el adecuado desempeño de un atleta, esto porque en muchos de los deportes es necesario una correcta posición corporal (Brown y Ferrigno, 2007). Tomado de (Alvarado Cerdas et al., 2014)

Ante esto la agilidad necesariamente deberá formar parte del programa de entrenamiento, pues, lograr dominar los movimientos específicos del deporte y la capacidad motora requiere práctica (Brown y Ferrigno, 2007). Tomado de (Alvarado Cerdas et al., 2014)

2.1.9. Caracterización de la Población

Es importante conocer las características tanto físicas como psicológicas de los individuos a los cuales se pretende intervenir, es por este motivo que a continuación se presenta una caracterización de los niños en edades comprendidas entre los 11 y 12 años

En el artículo de (Peñaranda Avila, 2003), se encuentran datos sobre la estatura y el peso promedio para cada edad. Según estos datos la mediana del peso (KG) de los niños entre 11 y 12 años está en un rango de 35, 3 a 44, 5 respectivamente y la estatura (CM) se encuentra en un rango de 143,3 Y 155,9 respectivamente. El mismo artículo nos dice que “En los niños el “estirón” ocurre entre los 10 años y medio y los 13 años y medio”

(Rice, 1997) Afirma que: Los niños en edad escolar gradualmente incrementan su habilidad motora a medida que continúa su crecimiento corporal. Aumenta el tamaño de los músculos y sigue mejorando la coordinación, por lo que la mayoría puede correr, bailar, brincar y saltar con agilidad.

Los niños de 11 y 12 años se encuentran en un periodo de crecimiento y desarrollo físico, durante esta etapa los niños hacen una transición de un desarrollo infantil (niñez intermedia), a un desarrollo adolescente. Preparando así a su organismo para recibir la maduración sexual.

En los hombres a la edad aproximada de 11.5 años empieza el crecimiento de los testículos, escroto, vello púbico, se forman nódulos en los pechos (que luego desaparecen) y empieza de nuevo el incremento de la estatura. También se dan otros cambios menores como lo puede ser el cambio de la voz, grosor de huesos y masa muscular, entre otros (Rice, 1997).

Esta etapa de transición puede resultar ciertamente incómoda para los chicos debido a los cambios que se presentan en ambos sexos se va a entorpecer los movimientos como consecuencia de lo bruscos cambios de peso, tamaño y talla. Aumenta la sudoración y el olor corporal. Les cuesta controlar el tono y el timbre de la voz, que también va cambiando de forma marcadamente sexual. (Escuelas de Familia Moderna, 2011a)

Finalmente, es importante informar a los niños y padres la importancia de la alimentación para un buen crecimiento y desarrollo; ya que como lo menciona (Rice, 1997) Los niños que reciben mejores dietas durante los años de crecimiento suelen convertirse en adultos más altos que aquellos que cuya nutrición es menos adecuada. Por tanto, es necesario entender que los factores del entorno también influyen en el proceso de crecimiento “El fenómeno del crecimiento es un proceso dinámico, que refleja el estado psicosocial, económico, nutricional, cultural, ambiental y de homeostasis orgánica en el que se desarrolla un individuo” (Torres serrano, 2002).

Para ampliar un poco más la perspectiva que se tiene acerca de los niños y la forma en cómo se debería trabajar de acuerdo a la edad se muestra una tabla planteada por (Eibmann et al., 1998) la cual contiene aspectos muy importantes a tener en cuenta tales como las características motoras, el desarrollo biológico y las características psíquicas.

Tabla 2

Características motoras, el desarrollo biológico y las características psíquicas de niños en edades entre los 11 y 14 años

EDAD	Desarrollo biológico	Características motoras	Características psíquicas
11-14 años	- La edad media escolar (11 a 13 años) se caracteriza por un crecimiento armónico. El retraso del crecimiento en anchura se recupera. El niño tiene una estructura corporal bien proporcionada y simétrica y su musculatura está bien desarrollada. La relación fuerza-carga es favorable. - Los valores de la circulación sanguínea, cardíacos y respiratorios están sometidos a cambios producidos tanto por el crecimiento como por el entrenamiento. - Los niños disponen de una "función protectora" que les permite adaptarse con gran facilidad a las diferentes condiciones de su entorno.	- Fase de la edad idónea para el aprendizaje motor. - La capacidad de aprendizaje motor alcanza un nivel muy alto. Los movimientos se aprenden en seguida, a grandes rasgos, después de su demostración, explicación y escasas correcciones. - Los niños de esta edad quieren producir cosas, ser exigidos. - La carga del entrenamiento debe corresponderse con la edad y se debe tener siempre en cuenta el aumento gradual de la misma. - La notable capacidad de aprendizaje motor posibilita una especialización temprana. - Esta etapa de desarrollo deportivo-motor dura generalmente hasta la aparición de los primeros signos de maduración (segundo cambio estructural).	- Fase de revelación del "realismo crítico". - Es posible plantear una mayor demanda de la capacidad de concentración - Alta actividad mental. La sed de saber y el deseo de una representación interesante de las cosas, están íntimamente unidos. - Se forma el pensamiento conceptual y lógico. - Sorprendente capacidad de retención; paso a la memoria lógica e inteligente. - Aumento de la capacidad para elaborar información; la conciencia del aprendizaje crece. - Comportamiento social: creación de una estructura de grupo estable. - Ámbito emocional: dominan el equilibrio y el optimismo. - Los ejercicios de movimientos se llevan a cabo sin problemas y con ánimos. - Buena disposición para aprender y esforzarse.

Nota:(Eibmann et al., 1998). fútbol base: programas de entrenamiento (14-15 años) (1ª).

2.1.10. Aspectos Psicológicos

En estas edades los niños presentan unas características específicas tanto en aspectos físicos como psicológicos, para la elaboración de este programa es necesario saber y entender de una manera muy clara estas características para poder realizar una correcta aplicación.

Nos ha impresionado la continuidad del aprendizaje social de la infancia a la madurez y la importancia que tienen las experiencias de aprendizaje de la niñez y la adolescencia –tanto en el hogar como en las situaciones extrafamiliares para provocar, moldear y mantener pautas de conducta que siguen manifestándose.(Bandura & Walters, 1987)Por lo que se menciona anteriormente, el trabajo psicológico es indispensable para el correcto aprendizaje, en especial cuando se trabaja con niños y/o adolescentes debido a que son los que brindan los datos más útiles.

(Bandura & Walters, 1987)en su teoría del aprendizaje plantean los siguientes pasos:

- **Atención:**Si vas a aprender algo, necesitas estar prestando atención. De la misma manera, todo aquello que suponga un freno a la atención, resultará en un detrimento del aprendizaje, incluyendo el aprendizaje por observación

- **Retención:**Debemos ser capaces de retener (recordar) aquello a lo que le hemos prestado atención

- **Reproducción:**En este punto, estamos ahí soñando despiertos. Debemos traducir las imágenes o descripciones al comportamiento actual. Por tanto, lo primero de lo que debemos ser capaces es de reproducir el comportamiento

- **Motivación:** Aún con todo esto, todavía no haremos nada a menos que estemos motivados a imitar; Es decir, a menos que tengamos buenas razones para hacerlo (Boeree, 2003).

Respecto al último punto también nos mencionan aquí unos tipos de motivaciones que han sido dados por Bandura que funcionan como refuerzos cuando son positivos, o castigos en caso de ser negativos.

Cada uno de estos pasos anteriormente mencionados cumple una función específica en el proceso de aprendizaje de manera que es importante tenerlos en cuenta para facilitar cualquier tipo de intervención.

Es necesaria la aceptación y asimilación de los procesos de aprendizaje por parte de los receptores y para esto se deben abarcar todos los aspectos posibles de los individuos para tener un mayor control del trabajo que se realiza y sobre todo una mejor respuesta al mismo “En definitiva el comportamiento depende del ambiente, así como de los factores personales (motivación, atención, retención y producción motora)” (Pascual, 2009)

Por otro lado, el texto (Escuelas de Familia Moderna, 2011b) sugiere que “Entre los nueve y los 11 años, la inteligencia llega al perfeccionamiento de las operaciones concretas. Empieza a ser capaz de razonar no ya sobre los objetos y sus relaciones, sino sobre las propias relaciones entre sí.” También nos dice que “entre los ocho y los doce años se generan muchos hábitos y aficiones; los niño/as están abriéndose al mundo, conociendo posibilidades y adquiriendo

autonomía de movimientos.” Y es por esto por lo que nos recomiendan que en estas edades se deba inculcar mucho el hábito de lectura.

En relación a lo familiar, según el rango de edad los niños se encuentran en una etapa pre-puberal y por lo tanto ya se empiezan a notar algunas facetas de la adolescencia pero todavía son sujetos moldeables, además según (Escuelas de Familia Moderna, 2011a):

La imagen de conflictividad familiar con la llegada de la adolescencia está siendo sustituida en nuestros días por otra más normalizada y realista en la que si bien se producen muchos cambios en la relación entre hijo/as y padres/madres, estos cambios pueden darse de forma no conflictiva en cualquier modelo de familia actual.

Según el texto (Reyes Vidal & Vorher Morales, 2003), expone unos perfiles de razonamiento para el niño según su edad, nos dice que:

De acuerdo con las ideas expuestas por Arnold Gessell (1992) en su libro titulado el niño de 11 y 12 años con respecto a las características físicas, sociales e intelectuales del niño de 11 años es posible encontrar diferencias importantes frente al de diez años, debido a que en esta edad se encuentra próximo a la adolescencia, lo que marca comportamientos contradictorios.

Y para el niño de doce años nos dice que “*A la edad de doce años, el niño sufre muchos cambios favorables, como volverse menos insistente, más razonable y mejor compañero.*”(Reyes Vidal & Vorher Morales, 2003)

3. CapítuloIII

3.1. Metodología de la Investigación

3.1.1. Hipótesis

El trabajo coordinativo mejorara la ejecución de los fundamentos técnicos básicos del futbol en niños de 11 a 12 años.

3.1.2. Variables

Para la ejecución del estudio se evaluaron variables cuantitativas en una escala numérica relacionada con el componente motor y variables cualitativas en una escala nominal relacionada con la percepción del esquema corporal de cada individuo (anexos).

3.1.3. Variables empleadas para el estudio

Después de una amplia revisión de la literatura nacional e internacional relacionada con la valoración de deportistas y particularmente de futbolistas, con base a los recursos tecnológicos disponibles se organizó un protocolo de pruebas con el que se buscó responder a los objetivos propuestos.

3.1.4. Diseño de muestreo

Se establece una investigación de carácter cuasiexperimental en el cual se plantea una preprueba o test inicial, una intervención y/o aplicación de la propuesta de entrenamiento y una post-prueba o test final. El presente estudio es de carácter prospectivo, longitudinal y comparativo.

3.1.5. Población

El presente estudio se aplicó y se evaluó en la ciudad de Cali y vincula una población seleccionada por conveniencia. Por esta razón se tomó una muestra de 20 jugadores, con edades que oscilan entre los 11 y 12 años pertenecientes a la categoría gorrión de la escuela de futbol de la Universidad del Valle.

3.1.6. Procesamiento de la información

Se emplearon fichas de registro para obtener datos de los jugadores a evaluar tales como fecha de nacimiento, percepción de esquema corporal y los resultados de los test realizados. Estas fichas se diseñaron en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las medidas de tendencia central: Media, mediana, rango mínimo y máximo y de las medidas de dispersión: Desviación estándar y coeficiente de variación. Se realizó la prueba de normalidad ShapiroWilk y debido a la distribución de los datos se realizó una prueba T para muestras relacionadas, en alguno de los casos no se encontró una distribución normal por lo tanto se realizó una prueba no paramétrica alternativa. Para la revisión y depuración de los datos se complementó el análisis de las variables con el software estadístico SPSS (versión 22) utilizando un nivel de significancia $\alpha = 0.05$ para cada uno de los contrastes.

3.1.7. Test

Para la valoración de los jugadores, de la escuela de futbol de la Universidad del Valle se utilizarán una serie de test que evaluarán sus capacidades coordinativas y técnicas (propias del futbol), los test seleccionados fueron los siguientes:

- **test de conducción (Rubajczyk & Rokita, 2007)**

Objetivo: Regatear con la pelota lo más rápido posible alrededor de cada cono en la disposición en zigzag de principio a fin demostrando velocidad y control mientras cambia de dirección con la pelota.

Diseño de la prueba: Configure 8 conos en el patrón de zigzag de 25 yardas (22,8 m) x 10 yardas (9,14 m) como se muestra en la **Figura 1**.

Ejecución de la prueba:

1. El jugador comienza con la bola en la línea de salida entre 2 conos de inicio y regatea con la pelota lo más rápido posible alrededor de cada cono en el patrón de zigzag de los conos a la línea de meta.

2. El reloj comienza con la señal "Go" (Salida)

3. El reloj se detiene cuando el jugador cruza la línea de meta y detiene la pelota debajo de la línea de meta.

4. Si la pelota no puede girar alrededor de cualquier cono o el jugador se cae, o la pelota no se detiene más allá de la línea de meta, el jugador obtiene puntuación CERO y puede volver a probarse con un máximo de 2 intentos totales. Si no hay resultado después de 2 intentos, el jugador obtiene cero para esta prueba. Para Volver a hacer la prueba los jugadores pueden ir al final de la línea para permitir el período de descanso máximo.

Puntuación de la prueba: 1. Tiempo de duración, en la hoja de puntuación.

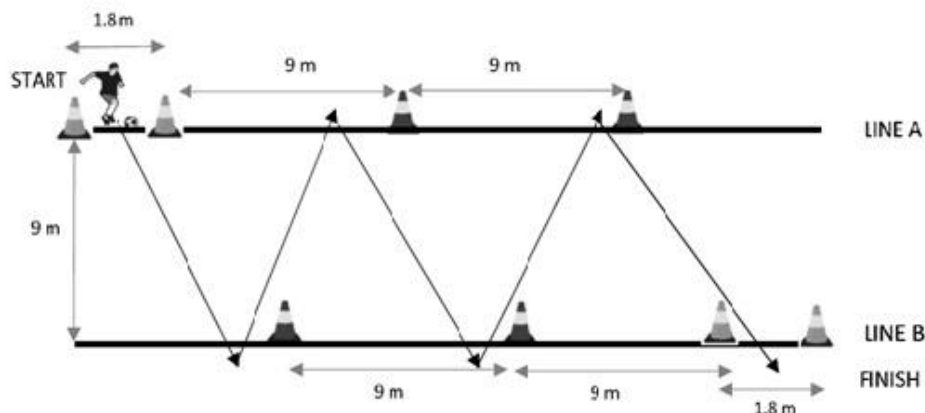


Figura 1 Estructura Test de Conducción. Tomado de (Rubajczyk & Rokita, 2015)

- **Test de coordinación en hexágono**(Ribera Nebot, 2015): El deportista se coloca de pie en el centro del hexágono de cara al lado “6”
 - Durante el test, el deportista debe estar encarado siempre al lado “6”.
 - Al comando de “¡ya! Se activa el cronómetro y el deportista salta con los pies juntos por encima de la línea “1”, vuelve al centro y salta sobre la línea “2” y así sucesivamente. Cuando el deportista cruza la línea “6” se habrá completado una vuelta.
 - El deportista debe completar tres vueltas completas sin parar.
 - Al haber dado tres vueltas (36 saltos) y situado en el punto de partida se detiene el cronómetro y se registra el primer tiempo obtenido.
 - El deportista reposa y repite el test dos veces más. Es importante registrar los tres tiempos obtenidos. La calculadora, operará el tiempo medio y la puntuación final.
 - Los tres intentos se deben realizar dentro de un periodo máximo de media hora.
 - Si la línea se salta incorrectamente o se pisa durante el test, el intento se dará por nulo (se debe parar y empezar de nuevo).

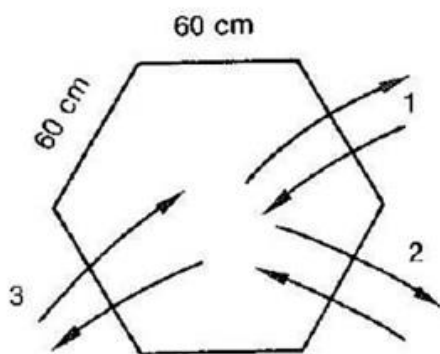


Figura 2 Estructura Test Hexágono. Kornexl,1980 tomado de (Ribera Nebot, 2015)

- **test de zig- zag:** Fleishman,1964 (tomado de (Ribera Nebot, 2015)) desarrolló el "Basic Fitness Test" compuesto de 14 pruebas (10 básicas y 4 complementarias) entre las que destacamos el "Dodge Run" como muestra de una acción típica de coordinación dinámica general. El test consiste en correr en zigzag entre las sillas, 2 vueltas en el menor tiempo posible. (nota: Para la aplicación de este test se hizo una variante, en lugar de sillas se utilizaron conos grandes).

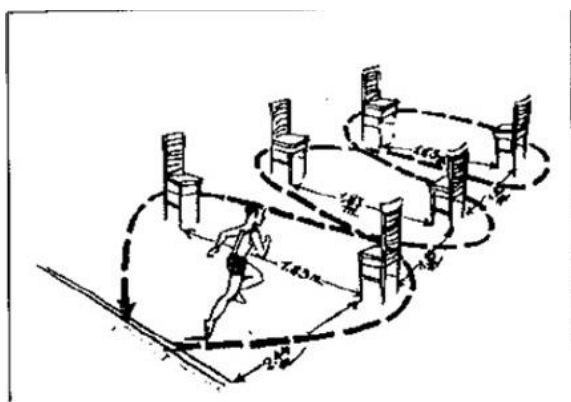


Figura 3 Estructura Test zigzag. Fleishman,1964 tomado de (Ribera Nebot, 2015)

- **test motriz de percepción del esquema corporal**(Ribera Nebot, 2015):

Cuestionario sobre el conocimiento del esquema corporal:

Pregunta 1 (relativa a la lateralidad de extremidades superiores): ¿Con que mano tienes más puntería lanzando una pelota?

Respuestas posibles: con la derecha, con la izquierda, con ambas igual, no sabe

Pregunta 2 (relativa a la lateralidad de extremidades inferiores): ¿Con que pie tienes más puntería golpeando una pelota?

Respuestas posibles: con el derecho, con el izquierdo, con ambos igual, no sabe.

✓ **Evaluación óculo-manual:**

• **Tarea 1** (figura 4) relativa a la lateralidad de extremidades superiores:

Realizar lanzamientos de precisión con una pelota de tenis a una diana (compuesta por el aro exterior de 60 cm. de diámetro y el aro interior de 35 cm. de diámetro, colocada a una altura de 1 metro desde el suelo a su borde inferior) colgada en una pared y situada a una distancia de 3 m (distancia seleccionada teniendo como referencia los resultados sobre el lanzamiento a máxima distancia en niños de 6 a 12 años del estudio “Valoración del control tónico segmentario en Educación Física” del INEF de Barcelona, 1988-89).

Se realizarán 4 lanzamientos con cada mano.

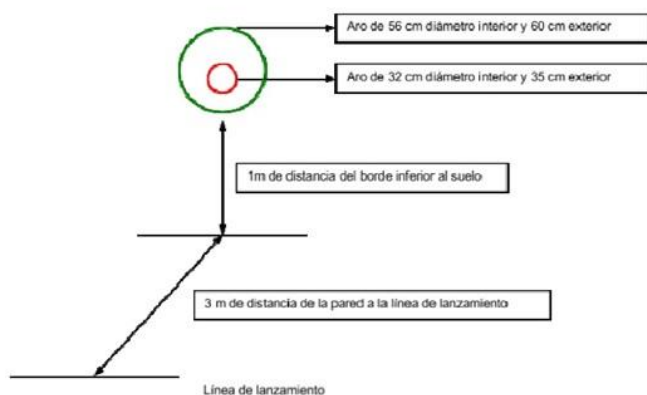


Figura 4 Estructura Test Óculo-manual (Ribera Nebot, 2015)

✓ **Puntuación del test:** Se le dará el valor de 1 punto a todo impacto en la diana y 2 puntos si el impacto se realiza en la zona central de la diana. Se anotará la mano con la que se logra el mayor número de puntos (segmento superior de mayor precisión). Observación complementaria: Segmento superior más preciso

✓ **Evaluación óculo-pédica:**

- **Tarea 2** (figura 5) relativa a la lateralidad de extremidades inferiores: Realizar golpes con el pie de precisión con una pelota de tenis para que pase entre dos conos separados 1 metro entre sí (borde interior) y situados a una distancia de 8 metros. Se realizarán 4 golpes con cada pie.

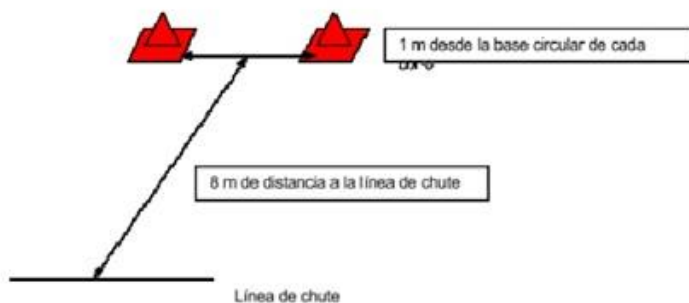


Figura 5 Estructura test óculo-pédico (Ribera Nebot, 2015)

Puntuación del test: Se considera realización correcta si la pelota pasa entre medio de los dos conos. Se anotará el pie con el que se logra un mayor número de aciertos (pie de mayor precisión). Observación complementaria: parte del pie con que se golpea y segmento inferior más preciso.

3.2. Intervención pedagógica

En lo que respecta a la intervención pedagógica se plantean tres fases, en las cuales se dividen y diferencian los tres momentos que se dieron durante el planteamiento y desarrollo de la intervención:

Fase 1 Diagnóstico: El propósito principal de esta fase es la valoración de los jugadores a través de las pruebas establecidas para su control.

Fase 2 Planificación / Aplicación: En esta fase se encuentra el diseño teórico y la aplicación de los ejercicios orientados a la mejora de los fundamentos técnicos básicos (control, pase y conducción) propios del fútbol.

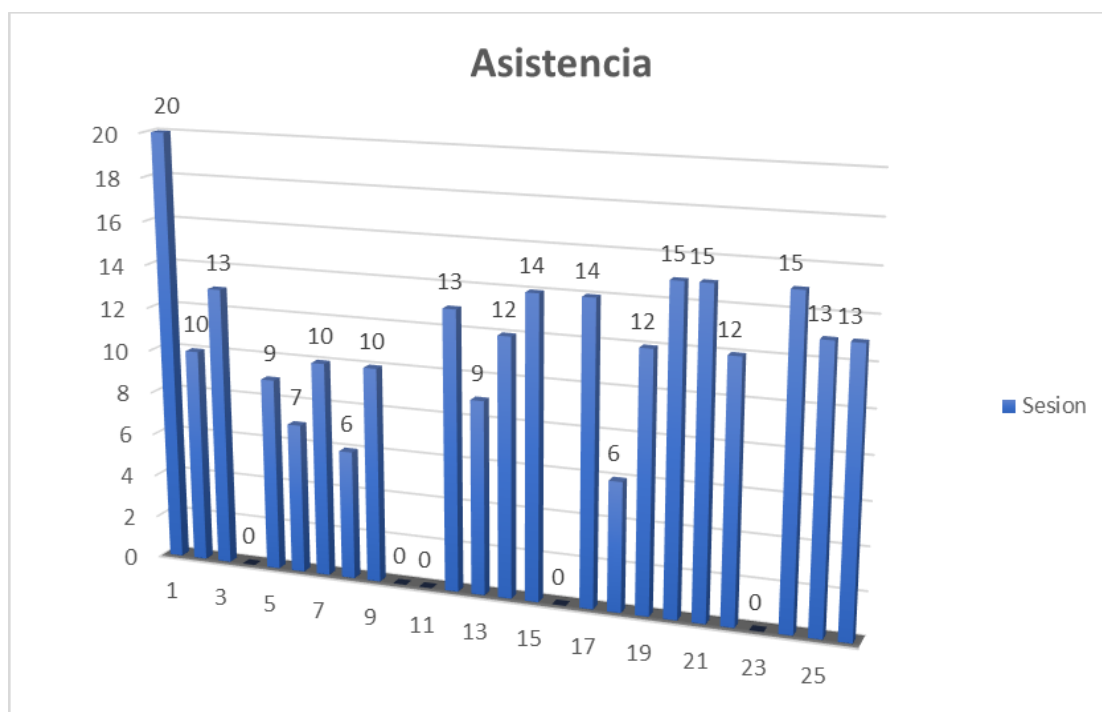
Fase 3 Evaluación: Se centrará en el cumplimiento de los objetivos planteados en el programa, así como su correspondiente análisis y conclusiones.

Cada sesión corresponde a un (1) día de entrenamiento, cada sesión tiene una duración aproximada de 20 a 30 min. Las sesiones se plantearon de manera progresiva de tal forma que en una sesión se realizaban los ejercicios de forma vivencial o de reconocimiento es decir sin balón y en la siguiente sesión se realizaban estos mismos ejercicios, pero se integra el elemento deportivo (el balón). Cada semana se realizaron dos (2) sesiones de entrenamiento y el tiempo total de la intervención fue de cuatro meses, más dos meses de aplicación de test entre las pruebas iniciales y finales.

La gráfica ilustra la variación en la asistencia al programa de entrenamiento coordinativo.

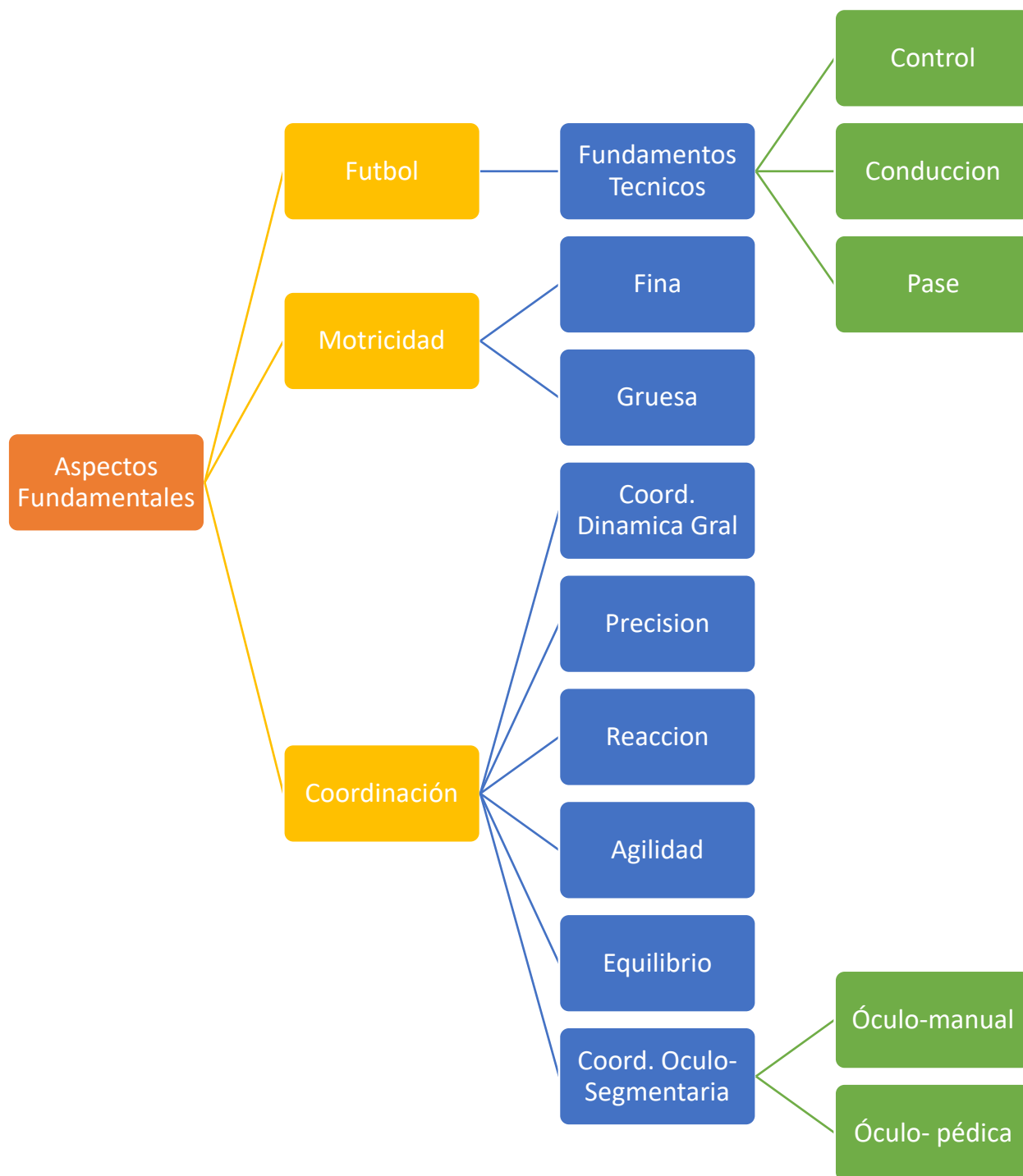
Grafica 1

Asistencia a las sesiones de entrenamiento



Fuente: Elaboración propia.

El siguiente diagrama recoge los aspectos más importantes e influyentes en el proceso de creación del plan de entrenamiento



Fuente: Elaboración propia

3.3. Propuesta de Entrenamiento

A continuación, se presentan la descripción las sesiones planteadas en el programa de entrenamiento:

Sesión # 1

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

- Trabajo con aros (4 estructuras): Saltos con 2 pies: Derecha, centro, izquierda



Figura 6 Ejercicio con aros, salto con ambos pies.

Fuente: Elaboración propia.

- Saltos con 1 pie: Derecha, centro, izquierda



Figura 7 Ejercicio en aros, saltos a un pie.

Fuente: Elaboración propia

- Títeres: Ambos pies adentro y luego ambos pies afuera (primero se realizará solo con los movimientos de los pies y luego si se integran las manos)



Figura 8 Ejercicio en aros "Títeres".

Fuente: Elaboración propia

- Tijeras: Un pie adelante fuera del aro, y otro pie atrás dentro del aro



Figura 9 Ejercicio en aros, "tijera".

Fuente: Elaboración propia

➤ Estiramiento.

Sesión # 2

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

- Trabajo con aros (4 estructuras), en esta sesión se trabajará el mismo esquema de la primera sesión, pero integraremos el trabajo con balón de futbol.
- Saltos con 2 pies: Derecha, centro, izquierda. Después de cada salto se realiza un pase.



Figura 10 Ejercicio en aros, saltos con 2 pies y pase.

Fuente: Elaboración propia.

- Saltos con 1 pie: Derecha, centro, izquierda. Después de cada salto se realiza un pase.



Figura 11 Ejercicio en aros, saltos con un pie más pase.

Fuente: Elaboración propia.

- Títeres: Ambos pies adentro y luego ambos pies afuera (primero se realizará solo con los movimientos de los pies y luego si se integran las manos). Después de completar cada títere se realiza un pase.



Figura 12 Títeres en aro más pase.

Fuente: Elaboración propia.

- Tijeras: Un pie adelante fuera del aro, y otro pie atrás dentro del aro. Después de cada tijera se realiza un pase con el pie de atrás.



Figura 13 Tijeras en aro más pase.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 3

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con bastones (2 ejercicios)

- Títeres: Se realizan en el puesto y luego en desplazamiento.



Figura 14 Títeres en bastón.

Fuente: Elaboración propia.

- Tijeras: Se realizan en el puesto y luego en desplazamiento.



Figura 15 Tijera en bastón.

Fuente: Elaboración propia.

- Skipping



Figura 16 Skipping en bastón.

Fuente: Elaboración propia.

- Títeres cruzando piernas



Figura 17 Títeres cruzando piernas, en bastón.

Fuente: Elaboración propia.

- Estiramiento

Sesión # 4

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

➤ Trabajo con bastones (2 ejercicios) en esta sesión se trabajará el mismo esquema de la primera sesión, pero integraremos el trabajo con balón de fútbol.

- Títeres: Se realizan en el puesto y luego en desplazamiento. Después de cada salto se realiza un pase.



Figura 18 Títeres en bastón más pase.

Fuente: Elaboración propia.

- Tijeras: Se realizan en el puesto y luego en desplazamiento. Después de cada salto se realiza un pase.



Figura 19 Tijera en bastón más pase.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Desplazamiento unipodal adelante atrás y pase.



Figura 20 Desplazamiento unipodal más pase.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 5

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con aros – Estructura lineal: pasaran por la estructura con los siguientes desplazamientos.

- Saltos unipodales
- Skipping
- Pie derecho, pie izquierdo y ambos
- Desplazamiento de frente
- Desplazamiento de lado
- Desplazamiento de espaldas
- Desplazamiento unipodal
- Avanza 2 y devuelve 1
- Siempre avanza con derecha y devuelve con izquierda
- Siempre avanza con izquierda y devuelve con derecha
- Títeres.
- Tijeras.



Figura 21 Estructura de aros desplazamiento bipodal.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 22 Estructura de aros desplazamiento unipodal.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 23 Estructura de aros desplazamiento al frente y atrás.

Fuente: Elaboración propia.

Sesión # 6

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con aros – Estructura lineal: pasaran por la estructura con los siguientes desplazamientos. Esta sesión es igual a la anterior, pero se trabajará con balón

- Saltos unipodales
- Skipping
- Pie derecho, pie izquierdo y ambos
- Desplazamiento de frente
- Desplazamiento de lado
- Desplazamiento de espaldas
- Desplazamiento unipodal
- Avanza 2 y devuelve 1
- Siempre avanza con derecha y devuelve con izquierda
- Siempre avanza con izquierda y devuelve con derecha
- Títeres
- Tijeras

Se trabajará en parejas y mientras uno realiza los desplazamientos el compañero le realiza pases.



Figura 24 Estructura de aros desplazamiento bipodal más pase.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 25 Estructura de aros desplazamiento unipodal más pase.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 26 Estructura de aros, desplazamiento en skipping más pase.
Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 7

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con aros – Aros formando estructuras (2 estructuras):

- Estructura # 1 – Rayuela: Desplazamiento normal de la rayuela, desplazamiento invirtiendo los movimientos de la rayuela y rayuela avanzando dos y devolviendo uno.



Figura 27 Estructura de aros desplazamiento frontal.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 28 Estructura de aros, variación de desplazamientos.

Fuente: Elaboración propia.

- **Estructura # 2** - Hilera doble de aros: desplazamientos con saltos de frente y de espalda y saltos indicando el color del aro



Figura 29 Estructura de aros, dos hileras, variación de movimientos.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento

Sesión # 8

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con aros y balón.

Se realizarán desplazamientos mientras un compañero nos realiza pases.



Figura 30 Trabajo en aros, estático.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 31 Trabajo en aros, dinámico.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 32 Trabajo en aros, variación de ejecución.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 9

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con bastones: En una secuencia de bastones realizan los siguientes desplazamientos.

- Desplazamiento siempre de frente
- Desplazamiento siempre de espalda
- Desplazamiento de frente y de espalda
- Desplazamiento de lateral
- Desplazamiento con giro

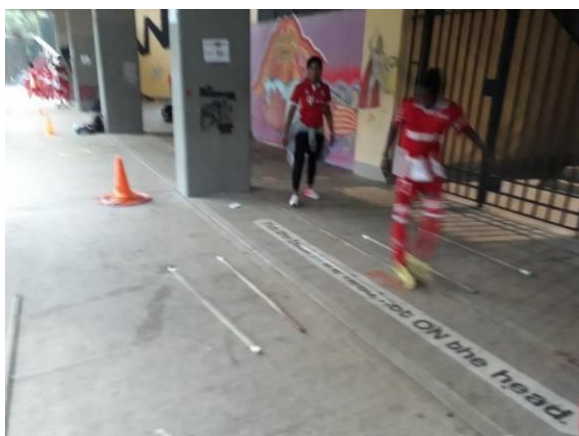


Figura 33 Desplazamiento de espalda en bastones.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 34 Desplazamiento lateral en bastones.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento

Sesión # 10

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con bastones –Entre una secuencia de bastones realizaran los siguientes desplazamientos.

- Desplazamiento siempre de frente
- Desplazamiento siempre de espalda
- Desplazamiento de frente y de espalda
- Desplazamiento de lateral
- Desplazamiento con giro



Figura 35 Desplazamiento de espalda con balón, en aros.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 36 Desplazamiento frontal con balón en bastones.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 37 Desplazamiento lateral con balón en bastones.

Fuente: Elaboración propia.

En esta sesión se trabaja con el balón realizando todos los desplazamientos en conducción.

➤ Estiramiento

Sesión # 11

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo óculo manual con pelotas de tenis y balones de futbol: Se trabaja en parejas, uno frente al otro realizando pases y recepción de las pelotas o el balón



Figura 38 Ejercicio óculo-manual en parejas, pase con las manos.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 39 Ejercicio óculo-manual grupal, pase con las manos.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 12

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo óculo manual y óculo pédico con pelotas de tenis y balones de futbol:

Se trabaja en parejas, uno frente al otro realizando pases y recepción de las pelotas o el balón. En esta sesión se integra el trabajo de la parte inferior del cuerpo.



Figura 40 Ejercicio óculo-manual en parejas.

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicio # 1: Igual que el anterior, pero mientras realizamos los pases con las manos, realizamos pases de un balón de futbol con los pies.



Figura 41 Ejercicio óculo-manual y pédico, pase con las manos y con los pies.

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicio # 2: Trabajo grupal – los jugadores formaran un circulo grande y realizaran pases con las manos de las pelotas de tenis. Una vez coordinen ese trabajo se incrementará el nivel de dificultad dándoles un balón de futbol para que también realicen pases con los pies. En la medida que lo dominen se les pasaran más balones de futbol.



Figura 42Ejercicio óculo-manual y pédico grupal, pase con las manos y los pies.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 13

- Movilidad articular
- Calentamiento

Trabajo en escalera – Diferentes desplazamientos



Figura 43 Desplazamiento lateral en escalera.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 44 Desplazamiento frontal en escalera.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 45 Variación de desplazamientos en escalera.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 14

- Movilidad articular
- Calentamiento.

Trabajo en escalera con balón – Diferentes desplazamientos mientras se realizan pases con el balón.



Figura 46 Desplazamiento frontal en escalera con balón.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 47 Variación de desplazamientos en escalera más pase.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 48 Desplazamiento lateral con balón.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento

Sesión # 15

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

- Trabajo de velocidad de reacción: Cada jugador tendrá un bastón en la mano al sonar el pito deben soltar todos los bastones y sujetar el que acaba de soltar su compañero de la derecha (o izquierda, según la orden), para evitar que algún bastón caiga al suelo.



Figura 49 Velocidad de reacción con bastones.

Fuente: Elaboración propia.

- Coordinación en topes: En una estructura cuadrada delimitada por topes en las que se realizarán diferentes tipos de desplazamiento.



Figura 50 Variación de desplazamiento sobre topes.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 16

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo de equilibrio

- Caminar sobre un laso puesto en el piso



Figura 51 Ejercicio de equilibrio sobre cuerda.

Fuente: Elaboración propia.

- Caminar sobre balones medicinales



Figura 52 Ejercicio de equilibrio sobre balones medicinales.

Fuente: Elaboración propia.

- Equilibrio unipodal con los ojos cerrados ejecución de movimientos con el pie que está elevado



Figura 53 Ejercicio de propiocepción.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 17

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Trabajo con topes:

- En parejas: Realizaran 3 patrones de movimiento - Saltos adelante y atrás del tope con ambos pies; Saltos adelante atrás del tope con un solo pie; Salto adelante con derecha y atrás con izquierda



Figura 54 Variación de patrones de movimiento.

Fuente: Elaboración propia.

- Individual: Realizaran 3 patrones de movimiento - Saltos adelante y al lado y regresa con pies juntos; igual que el anterior pero primero un pie y luego el otro; Un pie por cuadrante.



Figura 55 Estructura de topes, variación en patrones de movimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicio de tríos con bastón: Mientras uno hace títeres en un bastón los otros compañeros estarán a su lado (uno a cada lado), mientras realiza el desplazamiento va cruzando los brazos para con su mano tocar el hombro del compañero. Primero se realiza sencillo y luego cruzando también los pies.



Figura 56Ejercicio coordinativo grupal.

Fuente: Elaboración propia.

Sesión # 18

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Ejercicio # 1: Topes en parejas – Se ubica un jugador frente al otro a una distancia de 2 metros y en la mitad de los dos se pone un tope, ellos realizaran el ejercicio que se les indique y al sonar el pito deben de ir lo más rápido posible por el tope.



Figura 57 Ejercicio de velocidad de reacción en parejas.

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicio # 2: Pliometría con conos grandes – Pasan por la estructura realizando 3 pases, uno al salir, otro en la mitad y el ultimo al llegar. Los obstáculos los saltaran con los pies juntos.



Figura 58 Circuito de pliometría.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 19

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

- Trabajo con obstáculos: Los jugadores irán en conducción y en los obstáculos se harán un autopase para tomar de nuevo el balón. El desplazamiento será en zigzag y se rodeará el cono por fuera.



Figura 59 Circuito de obstáculos.

Fuente: Elaboración propia.

- Conducción entre topes: En un espacio delimitado se distribuirán topes, el objetivo es que el jugador logre conducir entre los topes sin pisarlos.



Figura 60 Ejercicio de conducción entre topes.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento.

Sesión # 20

Circuito Final

➤ Movilidad articular

➤ Calentamiento

Circuito final (9 estaciones):

1. Velocidad de reacción: Se ubican unos conos y cada uno se le asigna un número, el jugador debe tocar el cono que corresponda al número que se le indique.

2. Agilidad: Se ubican 4 conos y sobre tres de ellos se ponen unas pelotas de tenis, los jugadores deben pasar las pelotas de izquierda a derecha o viceversa, según como las encuentren cuando lleguen.

3. Escalera: Desplazamiento en skipping

4. Rodear conos grandes (cambios de dirección)

5. Trabajo en aro: Entra saltando al aro, luego a un lado, al centro, al otro lado y adelante.

6. Estacas: El jugador se ubica en medio de las estacas laterales, cada estaca tiene un color diferente. Atrás del jugador también se ubican tres balones, uno de fútbol, otro medicinal y una pelota, por lo cual debe tocar el balón o la estaca del color que se le indique. Cuando se le dé la salida, saldrá en zigzag entre la fila de estacas.

7. Pliometría: Se ubican dos obstáculos que el jugador debe pasar saltando y entre estos dos obstáculos el jugador debe realizar un rollo hacia adelante.

8. Trabajo en bastón: Desplazamiento adelante – atrás.

9. Equilibrio: Caminar sobre una cuerda.



Figura 61 Velocidad de reacción.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 62 Agilidad y escalera.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 63 Cambios de dirección.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 64 Saltos y trabajo visual.

Fuente: Elaboración propia.

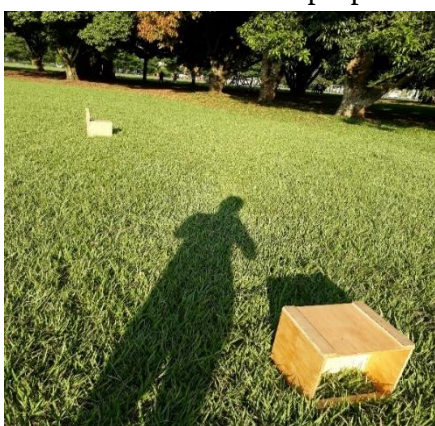


Figura 65 Paso de obstáculos.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 66 Propiocepción, rollo adelante.

Fuente: Elaboración propia.



*Figura 67*Equilibrio.

Fuente: Elaboración propia.

➤ Estiramiento

4. Capítulo IV

4.1. Resultados

Se realizó un Análisis descriptivo a las variables (**Cond:**Conducción / **Hex:** Prueba del hexágono/**Zig:** Prueba de conducción en zigzag/ **Man:**Prueba óculo-manual/ **Ped:** Prueba óculo-pédica) Cond1, cond 2, hex 1, hex 2, zig 1, zig 2, Man 1 der, Man 2 der, Man 2 der, Man 2 izq , Ped 1 der, Ped 1 izq, Ped 2 der y Ped 2 izq(en donde 1 representa el pre-test y 2 representa el post-test).Se tomaron las medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar y coeficiente de variación)

Tabla 3

Resumen análisis estadístico descriptivo

Variable	$\bar{x} \pm \sigma$	C.V
Cond 1	16,4 $\pm$ 1,5	9,972
Cond 2	16,28 $\pm$ 1,66	10,203
Hex 1	16,59 $\pm$ 3,42	20,590
Hex 2	15,46 $\pm$ 2,80	18,094
Zig 1	8,95 $\pm$ 0,77	8,562
Zig 2	9,26 $\pm$ 0,81	8,748
Man 1 der	5,45 $\pm$ 1,5	27,64
Man 1 izq	3,9 $\pm$ 2,0	51,74
Man 2 der	5,7 $\pm$ 1,1	19,27
Man 2 izq	3,9 $\pm$ 1,4	35,18
Ped1 der	5,18 $\pm$ 0,75	14,49
Ped 1 izq	5,36 $\pm$ 0,92	17,23
Ped2 der	5,81 $\pm$ 0,98	16,87
Ped 2 izq	5,63 $\pm$ 1,02	18,22

Nota: Los valores que se presentan son, media ($\bar{x}$), desviación estándar (σ) y coeficiente de variación (C.V).

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar en la tabla que para las variables Cond1, zig 1 y zig 2 se encuentran en un buen rango de coeficiente de variación, por otra parte la variable cond 2 está en un rango aceptable, mientras que las variables hex 2, man 2 der, ped 1 der, ped 1 izq, ped 2 der, ped 2 izq. se encuentran en un rango alto, y finalmente las variables hex 1, man 1 der, man 1 izq., man 2 izq. se encuentran en un rango muy alto.

4.1.1. Análisis de Distribución

Se realizó la prueba de distribución normal de Shapiro-Wilk al realizar esta prueba se encontró que para las variables cond1, cond 2, zig 1, zig 2, man 1 izq., ped 1 izq., ped 2 der, ped 2 izq. se encontró una distribución normal ($P > 0,05$) mientras que para las variables hex 1, hex 2, man 1 der, man 2 der, man 2 izq., ped 1 der, no se encontró una distribución normal ($P < 0,05$)

Tabla 4

Resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk

Pruebas de normalidad					
	Descriptivo		Shapiro-Wilk		
	Media	Desviación estándar	Estadístico	gl	Sig.
Cond 1*	16,40	1,5	,908	11	,230
Cond 2*	16,28	1,7	,948	11	,616
Hex 1	16,59	3,42	,744	11	,002
Hex 2	15,46	2,80	,748	11	,002
Zig 1*	8,9	0,8	,917	11	,291
Zig 2*	9,3	0,8	,921	11	,331
Man 1 der	5	1,5	,847	11	,039
Man1 izq*	4	2,0	,944	11	,565
Man 2 der	6	1,1	,815	11	,015
Man 2 izq	4	1,4	,714	11	,001
Ped1 der	1	0,8	,718	11	,001
Ped 1 izq*	1	0,9	,906	11	,217
Ped2 der*	2	1,0	,896	11	,165
Ped 2 izq*	2	1,0	,860	11	,057

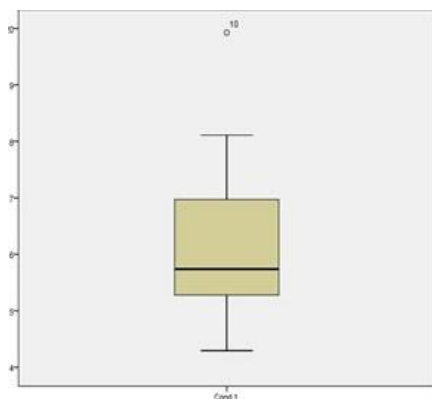
Nota: Las variables que tienen (*) presentan una distribución normal.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan las gráficas para las variables Cond 1, cond 2, hex 1, hex 2, zig 1, zig2, Man 1 der, Man 2 der, Man 2 der, Man 2 izq, Ped1 der, Ped 1 izq, Ped2 der y Ped 2 izq. Cada Grafica presenta la comparación de la prueba inicial (**Pre-test**) y la prueba final (**Post-Test**). Se expone la dinámica del comportamiento de la distribución de los datos.

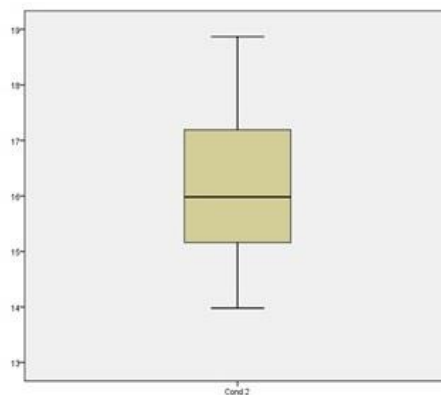
Grafica 2

Distribución variable cond 1y 2



Pre-test

Fuente: Elaboración propia.

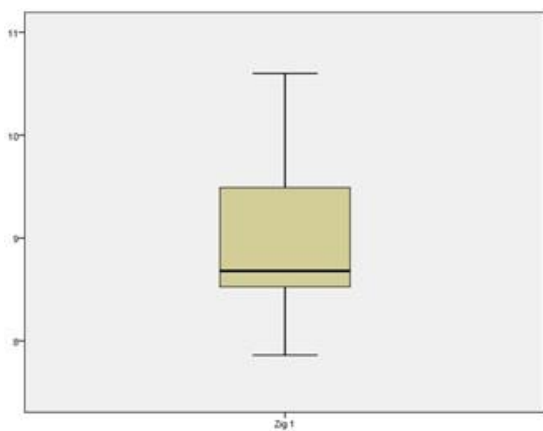


Post-test

Para la variable de conducción (cond 1) los datos presentan una distribución normal ($P > 0,05$), en la gráfica **Pre-test** se puede ver que el mayor porcentaje de los datos se encuentra por encima de la media en el tercer cuartil, también se presenta un valor atípico. Por otra parte, se puede ver que en el Post-test que corresponde a la variable de conducción 2 (cond2) que representa el test final el mayor porcentaje de datos se encuentra en el tercer cuartil, pero en menor medida que en la variable cond 1

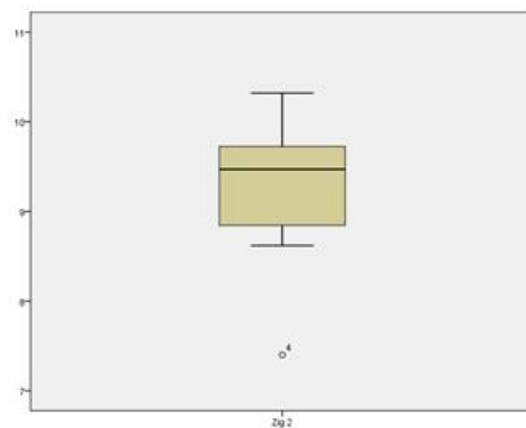
Grafica 3

Distribución variable Zig 1 y 2



Pre-test

Fuente: Elaboración propia.

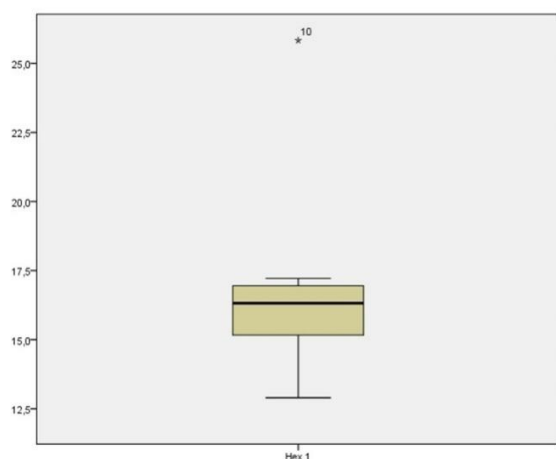


Post-test

Para la variable zig 1, los datos presentan una distribución normal ($P > 0,05$), en el **Pre-test** se puede ver que el mayor porcentaje de los datos se encuentra por encima de la media en el tercer cuartil, y no presenta valores atípicos. Por el contrario, en el **Post-test** el mayor porcentaje de datos se encuentra en el segundo cuartil y presenta un valor atípico por debajo del primer cuartil.

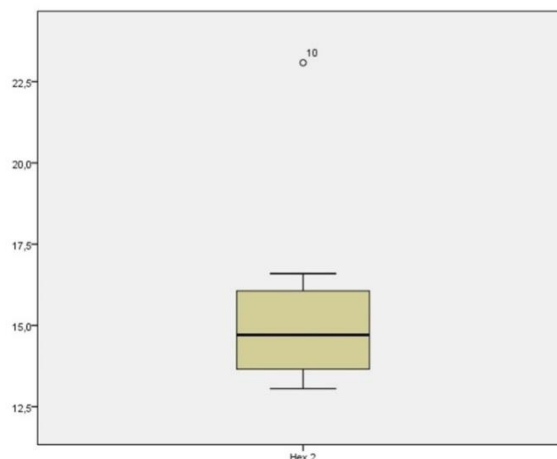
Grafica 4

Distribución variable Hex 1 y 2



Pre-test

Fuente: Elaboración propia.

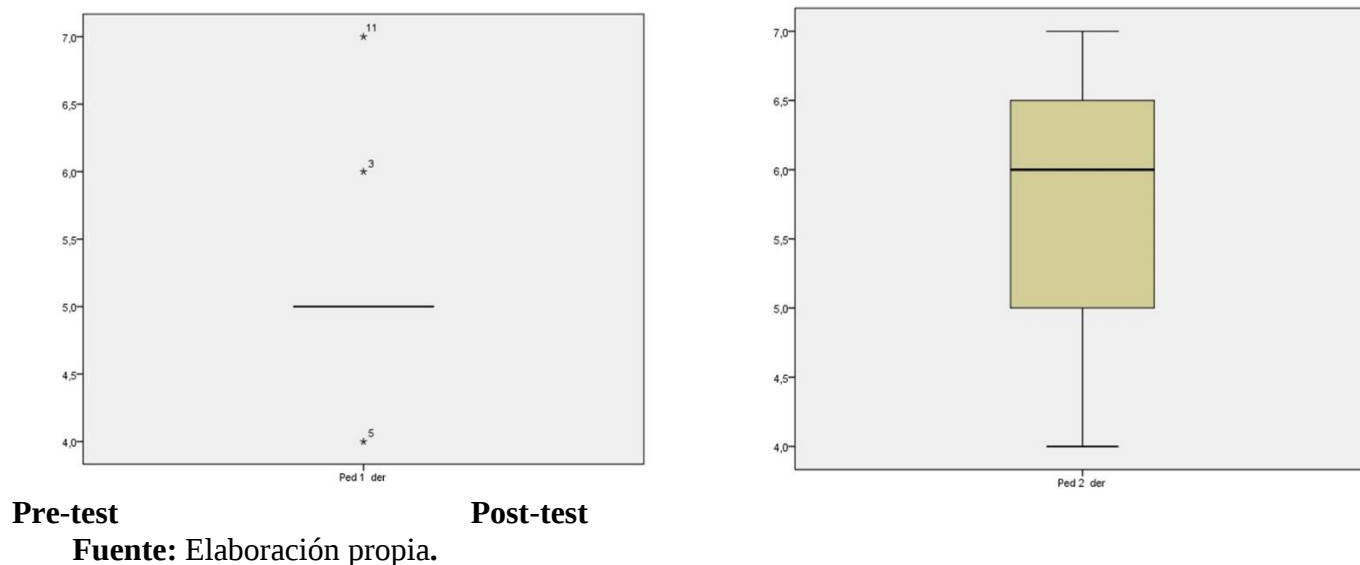


Post-test

Para la variable de hexágono 1 (Hex1) los datos no presentan una distribución normal ($P < 0,05$), se puede observar en el **Pre-test** que el mayor porcentaje de los datos se encuentran ubicados en el primer cuartil, estos se encuentran en un rango alto al igual que el promedio, además presenta un valor atípico por encima del ultimo cuartil; por otra parte en el **Post-test** a diferencia de la variable Hex 1 el mayor porcentaje de los datos se encuentran por encima del promedio, en el tercer cuartil, destacamos que al igual que en la variable Hex1 la variable Hex2 presentan el mismo valor atípico (10).

Grafica 5

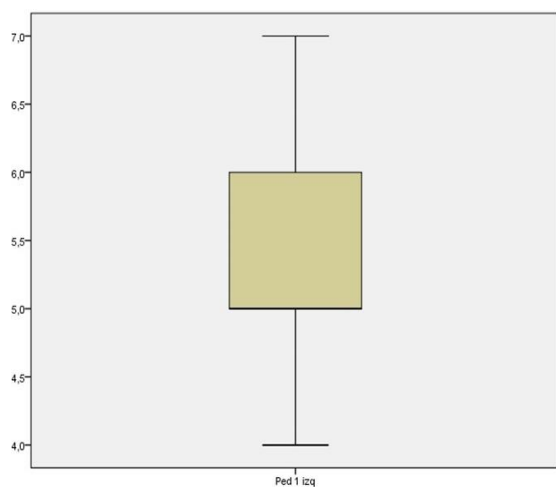
Distribución variable Ped1 Der y Ped 2 Der



Para la variable Ped 1 der, los datos no presentan una distribución normal ($P < 0,05$), se puede observar que en el **Pre-test**, no presenta la distribución como tal de los datos, solo muestra los datos atípicos, por otra parte en la variable Ped 2, los datos presentan una distribución normal ($P > 0,05$); en el **Post-test** el mayor porcentaje de los datos se encuentran ubicados en el segundo cuartil, a diferencia de la variable Ped 1 der, la variable Ped 2 der no presenta valores atípicos.

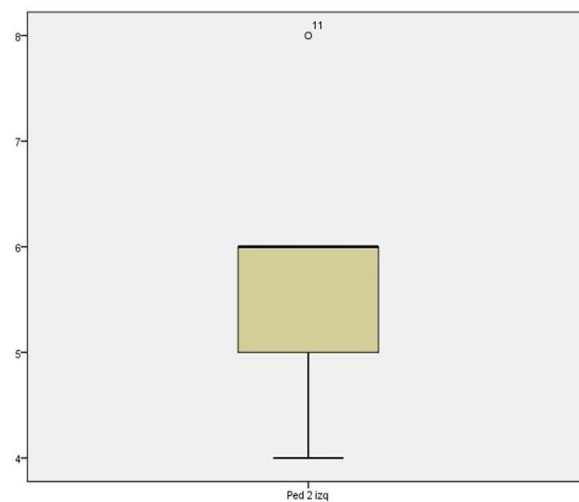
Grafica 6

Distribución variable Ped1 Izq y Ped 2 Izq



Pre-test

Fuente: Elaboración propia.

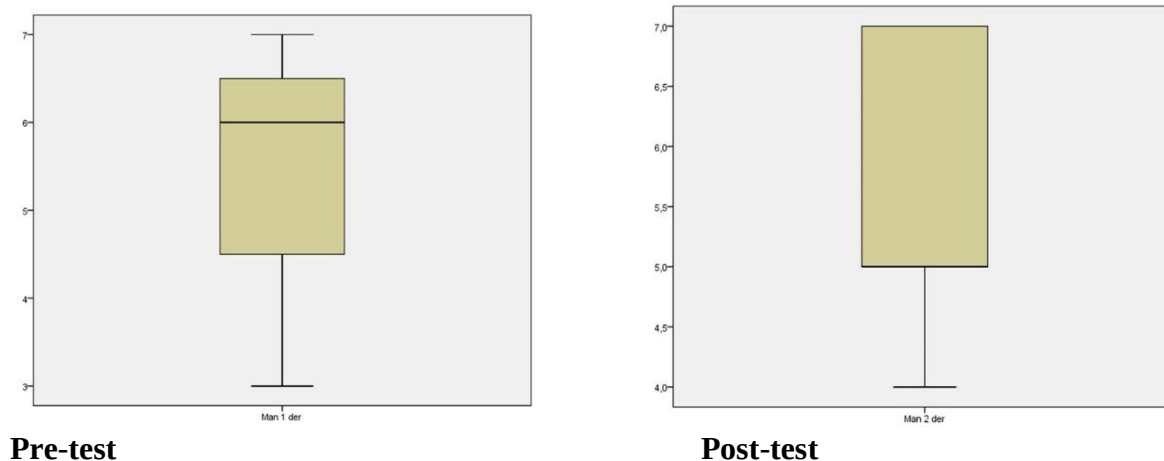


Post-test

Para las variables de ped 1 izq y ped 2 izq los datos presentan una distribución normal ($P > 0,05$), en el **Pre-test** se puede observar que todos los datos se encuentran por encima del promedio en el tercer cuartil, a diferencia del **Post-test** en el que se observa que los datos están por debajo de la media, en el segundo cuartil, además presenta un valor atípico.

Grafica 7

Distribución variable Man1Der y Man2Der



Pre-test

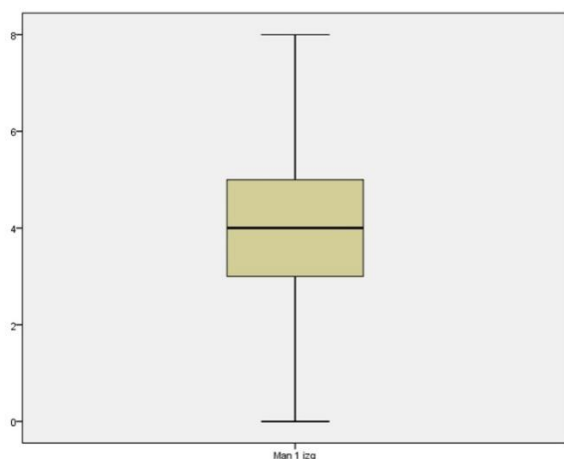
Fuente: Elaboración propia.

Post-test

Para las variables de Man 1 Der y Man 2 Der, que corresponden al test óculo-manual los datos no presentan una distribución normal ($P < 0,05$), en el **Pre-test** se puede observar que el mayor porcentaje de los datos se encuentran ubicados en el segundo cuartil, además de que el promedio se encuentra en una parte alta de la escala, por otra parte en el **Post-test** todos los datos se encuentran por encima de la media ubicados en el tercer cuartil, estando la media más abajo con respecto a la primera variable Man 1 Der.

Grafica 8

Distribución variable Man1 Izq y Man 2 Izq



Pre-test

Fuente: Elaboración propia.



Post-test

Para la variable Man 1 Izq., los datos presentan una distribución normal ($P > 0,05$). Para la variable Man 2 izq., no existe una distribución normal ($P < 0,05$). La grafica del **Pre-test** presenta una distribución normal de los datos, donde el promedio se encuentra justo en medio, cercano de la mediana, por otra parte, en la gráfica del **Post-test** los datos se encuentran por encima del promedio, sin embargo, la media se encuentra iniciando el primer cuartil, estando en la parte más baja de la escala, además ´presenta valores atípicos.

4.1.2. Prueba T para Muestras Relacionadas

Posteriormente se realiza una prueba T para pruebas relacionadas para las variables que presentaron una distribución normal cond 2, zig 1, zig 2, man 1 izq., ped 1 izq., ped 2 der, ped 2 izq. Que podemos observar en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 5

Prueba T para muestras emparejadas

Prueba de muestras emparejadas					
Diferencias emparejadas					
Pares	variables	Media	Desviación estándar	t	Sig. (bilateral)
Par 1	Cond 1 - Cond 2	,012727	1,319457	,032	,975
Par 2	Zig 1 - Zig 2	-,31273	1,37065	-,757	,467
Par 3	Ped 1 izq - Ped 2 izq	-,2727	1,3484	-,671	,518

Nota:El valor de Sig. (bilateral) es el correspondiente al P valor.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se evidencia la comparación entre variables relacionadas, la cual da como resultado que las muestras emparejadas cond 1, cond 2, zig1, zig 2, ped 1 izq y ped 2 izq no presentan diferencias significativas ($P > 0,05$).

Puesto que la distribución de los datos (hex 1, hex 2, man 1 der, man 2 der, man 1 izq., man 2 izq.,) obtenida en el test de ShapiroWilk no es normal, además la muestra es pequeña, se utilizará una prueba no paramétrica ya que en este caso las variables son relacionadas se aplicó el test de wilcoxon.

Tabla 6*Resultados Prueba de wilcoxon*

	Estadísticos de prueba ^a		
	Hex 2 – Hex 1	Man 2 der - Man 1 der	Man 2 izq. - Man 1 izq.
Z	-2,223 ^b	-,548 ^c	-,155 ^c
Sig. asintótica (bilateral)	,026*	,584	,877

Nota: las variables que tienen un * presentan diferencias significativas.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se puede observar que para las variables HEX 1 Y HEX 2 se encontró diferencias significativas ($P < 0,05$); Para las variables man 1 der y man 2 der no hay diferencias significativas ($P > 0,05$); y para man 1 izq. y man 2 izq. no hay diferencias significativas ($P > 0,05$).

4.2. Discusión

Según los resultados obtenidos y el posterior análisis de la variable test óculo manual, el coeficiente de variación presento un mejor desempeño con la mano derecha, que, con la mano izquierda, esto es debido a que se presenta una especialización a temprana edad del segmento dominante y un detrimento o poca fluidez motora del segmento no dominante. Lo anterior se puede fundamentar con estudios realizados por (Rodríguez Negro & Yanci Irigoyen, 2016), en donde se evidencia una correlación directa “...estudiantes diestros obtienen mejor rendimiento con su brazo dominante que los zurdos en frecuencia, velocidad de reacción, fuerza y manipulación”, en dicho estudio no solo se evidencia un mejor resultado en el segmento dominante de los evaluados sino también un mejor desempeño de los diestros frente a los zurdos.

Basándonos en los resultados obtenidos y en algunos estudios como los mencionados por (Bilbao & Oña, 2000) en los que se cita a Provins (1956) y Peters (1976), estos fueron orientados hacia la dominancia segmentaria, y es posible establecer que con mayor tiempo de entrenamiento y más práctica se puede lograr resultados muy similares entre el segmento corporal dominante y el no dominante.

Siguiendo con la línea de trabajo propuesta por (Bilbao & Oña, 2000) y confirmando lo que se menciona anteriormente, la lateralidad es resultado de un trabajo aprendido y entrenado en el tiempo y no algo innato, debido a que los resultados de diferentes estudios, como los mencionados anteriormente, llegan a resultados inconsistentes desde el punto de vista de la genética.

Con relación a la variable de coordinación óculo pédica; se evidenció un cambio en la distribución de los datos, es decir en la prueba final la distribución de los datos fue más homogénea, según (Ramirez Cabrera, 2006) existen dos tipo de preferencias en lo que respecta a la dominancia del pie, la estática y la dinámica, siendo esta ultima la que más se evalúa o la más relevante debido a que es la que más coordinación y desarrollo de la lateralidad exige.

Teniendo en cuenta lo anterior se sustenta los resultados obtenidos ya que durante todo el proceso se realizaron trabajos coordinativos, lo que influyo a que se diera la distribución positiva de los datos.

En el test de agilidad (hexágono) los resultados arrojaron diferencias significativas, lo que indica que es una capacidad moldeable, que se puede mejorar con la práctica y/o entrenamiento. Tal como se menciona en (Yanci et al., 2013) “autores afirman que la agilidad es una habilidad motora que puede mejorarse a través de una adecuada práctica progresiva (Brughelli y col. 2008, Holmberg, 2009, Jeffreys, 2006, Little y Williams, 2005, Schmidt y Wrisberg, 2004).”

Respecto a los otros test aplicados, estadísticamente no se hallaron diferencias significativas, aunque esto no significa que no existan cambios en las cualidades motrices evaluadas. Estos datos encontrados en nuestros resultados podrían deberse a la irregularidad en la asistencia y a la falta de continuidad en las sesiones. Otros estudios como los realizados por (Rodríguez Negro & Yanci Irigoyen, 2016) demuestran que existen factores que dificultan obtener los resultados esperados.

A partir de la gráfica 1 podemos interpretar que la asistencia a las unidades de entrenamiento planificadas no tuvo una homogeneidad con relación al número de participantes por sesión, que a la postre puede ser un factor a tener en cuenta a la hora de determinar los resultados obtenidos. De la gráfica anterior se puede concluir que:

- ✓ Solo el 55% de los niños que hicieron el test inicial, se presentaron en la evaluación final.

- ✓ Ningún niño que presento el test final asistió a todas las sesiones

- ✓ En promedio los niños que realizaron el test final solo asistieron el 60% de las sesiones

- ✓ Los niños que hicieron el test final solo realizaron el 63,38% del volumen total de trabajo.

4.3. Conclusiones

El objetivo del presente trabajo fue diseñar un programa que a través de estructuras coordinativas ayuden a la mejora de los fundamentos técnicos básicos en futbolistas de 11 – 12 años con el fin de determinar la incidencia de la coordinación motriz en la correcta ejecución de los fundamentos técnicos básicos en futbolistas, para cumplir con este propósito se realizó una propuesta de entrenamiento de coordinación motriz con la intención de favorecer los fundamentos técnicos básicos en futbolistas.

Después de realizar y aplicar el programa de coordinación a los niños de la escuela de futbol de la Universidad del Valle podemos concluir que:

➤ Se observó una mejor distribución de los datos, lo que sugiere que hubo cambios en las cualidades motrices evaluadas.

➤ Según lo observado a lo largo de la aplicación del programa y de la bibliografía consultada se puede afirmar que si hay incidencia de la coordinación motriz en la correcta ejecución de los fundamentos técnicos básicos.

➤ Se halló una leve mejoría en los fundamentos técnicos básicos después de aplicar la propuesta de entrenamiento de coordinación motriz.

4.4. Recomendaciones

Para futuras investigaciones se recomienda que se haga énfasis en:

1. Incrementar el número de sesiones.
2. Aumentar el tiempo de trabajo por sesión.
3. Procurar que la muestra escogida no varié durante la intervención.
4. Designar siempre el mismo espacio para el desarrollo de las sesiones y que estas se realicen bajo las mismas condiciones.

Es importante tener en cuenta que la coordinación se debe trabajar desde edades tempranas, por lo cual se anima a padres y entrenadores a no dejar de lado este aspecto en el transcurso de su desarrollo.

4.5. Referencias

- Alvarado Cerdas, J., Castillo Jimenez, R., Esquivel Garita, A., & Gomez Sanchez, J. (2014). *Guía Didáctica Para el Entrenamiento de Las Cualidades Físicas Y Sub cualidades Físico-Motrices (Fuerza, Velocidad, Resistencia, Agilidad Y Potencia) En Futbol Especializado*. Universidad Nacional.
- Bandura, A., & Walters, R. (1987). Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad. *Alianza editorial*, 1974, 1–212.
- Bilbao, A., & Oña, A. (2000). La lateralidad motora como habilidad entrenable: efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral. *European Journal of Human Movement*, ISSN 0214-0071, N°. 6, 2000, págs. 7-27, (6), 7–27.
- Boeree, G. (2003). Teorias de la Personalidad. *Revista de Psicología y Ciencias Sociales*, 23–27. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cañizares Marquez, J. M. (2001). *Futbol: Fichas Para el Entrenamiento de la Coordinación y Equilibrio*. Editorial Wanceulen, S.L.
- Cervera, A. (2010). *Modelo Organizacional-estrategicode entrenamiento en futbol* (primera ed). España: MC Sports.

Cidoncha Falcón, V., & Díaz Rivero, E. (2010, agosto). Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. *Revista Digital. Buenos Aires*, 147.

Eibmann, H.-J., Engel, F., Koch, W., Krauspe, D., Moller, W., Petersdorf, K., ... Kempel, U. (1998). *Fútbol Base: Programas De Entrenamiento (14-15 Años)* (2da ed.). Paidotribo. Recuperado a partir de https://books.google.com.co/books/about/Fútbol_base.html?id=6S6UAczppugC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Escuelas de Familia Moderna. (2011a). Bloque II Etapas Del Desarrollo Evolutivo (Etapa De 11 A 14 Años). En *Revista de Modelo de Desarrollo Económico de Navarra*. (Vol. 1, p. 13). Recuperado a partir de <http://www.modernanavarra.com/>

Escuelas de Familia Moderna. (2011b). Bloque II Etapas Del Desarrollo Evolutivo Etapa 7 A 10 Años. En *Revista de Modelo de Desarrollo Económico de Navarra*. (p. 11). Recuperado a partir de <http://www.modernanavarra.com/>

Häfelinger, U., & Schuba, V. (2010). *La coordinacion y el entrenamiento propioceptivo* (Primera ed, Vol. 1). Editorial Paidotribo.

Häfelinger, U., & Schuba, V. (2010). La coordinación y el entrenamiento propioceptivo, 152. Recuperado a partir de <http://www.paidotribo.com/pdfs/1080/1080.i.pdf>

Koch, W. (2006). *Futbol base programas de entrenamiento 12-13 años* (segunda ed). Barcelona: Editorial Paidotribo.

Lopez Avila, R. A. (2012). *Propuesta Para el Mejoramiento Físico y Técnico a Partir de la Velocidad, En Niños Futbolistas Con Edad Entre 10 A 12 Años*. Universidad del valle.

Martínez Caro, E., & Escudero Ferrer, J. M. (2010). El Futbolista Durante su Etapa en las Escuelas de Fútbol: Propuesta Sobre el Trabajo de Las Fases Sensibles. *Revista española de Educación física y deportes*, 14, 61–75.

Massafret Marimón, M., & Serrés Lara, R. (2004). Procesos Coordinativos, Optimización De La Técnica. En *Journal of Chemical Information and Modeling* (p. 106). Barcelona. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Pascual, P. (2009). Teorías De Bandura Aplicadas al Aprendizaje. *Innovación y Experiencias Educativas*, 1–8.

Peñaranda Avila, R. M. (2003). Crecimiento y desarrollo en diferentes edades, 22.

Platonov, V. N. (2001). *Teoria General del Entrenamiento Olimpico* (Primera ed). Barcelona: Editorial Paidotribo. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Ramirez Cabrera, F. A. (2006). *Incidencia de la lateralidad en el desarrollo de la capacidad técnica coordinativa en la faja etárea de 8-12 años de la Escuela de Fútbol Semillas en el período Abril - junio 2006*. Escuela Politécnica del Ejército.
- Redondo Villa, C. (2010). Coordinación y Equilibrio: Base Para La Educación Física En Primaria, 37, 1–11.
- Reyes Vidal, M., & Vorher Morales, V. M. (2003). *Capítulo I Perfil Del Niño*. Universidad de las Américas Puebla.
- Ribera Nebot, D. (2015). *Diseño de pruebas motrices coordinativas. Hacia la autoevaluación en educación física*. Universidad de Lleida. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10803/312825>
- Rice, P. (1997). *Desarrollo humano estudio del ciclo vital* (segunda ed). prentice hall.
- Rivas Borbón, M. (2013). Guía Didáctica para la Enseñanza de la Técnica (Niños y Adolescentes de 8 a 16 años). *revista en ciencias del movimiento humano y salud*, 10, 79. Recuperado a partir de <http://revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/5324>
- Rivas Borbon, M., & Sanchez Alvarado, E. (2013). Fútbol. Entrenamiento Actual de la Condición Física del Futbolista. *MHSalud*, 10(2), 1–131. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237029450003>

- Rodríguez Negro, J., & Yanci Irigoyen, J. (2016). Análisis de la puntería en estudiantes de educación primaria atendiendo a la dominancia de mano. *Revista internacional de deportes colectivos*, (29), 56–63.
- Rosado Muñoz, A. (1997). *Fútbol base. La preparación física en el fútbol para niños de 10 a 13 años (alevines e infantiles)*. Madrid: Editorial gymnos.
- Rubajczyk, K., & Rokita, A. (2007). Las relaciones entre los resultados de las pruebas de pericia específicas del fútbol y evaluación de las habilidades de fútbol relacionado con el juego de los jugadores jóvenes Abstracto El objetivo de este estudio fue examinar las relaciones entre los re. *Acta Med Per*, 24(3), 197–206.
- Rubajczyk, K., & Rokita, A. (2015, noviembre). Relationships between results of soccer-specific skill tests and game-related soccer skill assessment in young players aged 12 and 15 years. *17 November 2015*, 4(22), 197–206.
- Schereiner, P. (2002). *Entrenamiento de la coordinación en el fútbol* (Primera Ed). Hamburgo: Editorial Paidotribo.
- Sonora, I. T. de. (s/f). Clasificación de las capacidades y habilidades motoras. Sonora.
- Soto Morga, J. A. (2007). ¿Porque y como entrenar la coordinación en el fútbol? En *¿Por qué y cómo entrenar la coordinación en el fútbol?* (p. 8). Cartagena.

- Torres serrano, alejandra del rosario. (2002). Crecimiento y desarrollo. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 14, 5. <https://doi.org/9789589076682>
- Williams, J. M. (1991). *Psicología aplicada al deporte*. (B. Nueva, Ed.). Madrid.
- Yanci, J., Los Arcos, A., Reina, R., Gil, E., & Grande, I. (2012, octubre). La Agilidad en Alumnos ee Educación Primaria: Diferencias por Edad y Sexo, 14, 23–35.
- Yanci, J., Los Arcos, A., Salinero, J. J., Plana, C., Gil, E., & Grande, I. (2013, mayo). Efectos Producidos por Diferentes Programas de Interferencia Contextual en la Agilidad, 15, 405–418. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2015.59.001>

4.6. Anexos

Resultados de los Test Parte 1

Nombre	Cond 1	Cond 2	Hex 1	Hex 2	Zig 1	Zig 2
Bolaños Valverde Juan	17,28	15,90	16,50	15,24	9,55	9,04
Cantillo Suarez Carlos	15,13	16,71	12,90	13,50	7,86	8,65
Cruz Betancourt Juan	18,11	18,71	17,22	16,15	8,72	10,32
Fernández Flores Bryan	15,43	15,56	16,32	13,81	10,60	7,40
Morante Barragán Juan	16,14	15,98	13,32	13,06	8,30	10,00
Narváez Ortiz Juan pablo	16,66	18,87	17,17	16,59	8,66	9,47
Rivera Gómez Samuel	15,00	13,98	14,19	14,71	8,51	8,62
Galindo Santiago	15,47	14,76	16,16	14,71	8,68	9,61
Villegas Michael	15,74	16,73	16,73	13,30	8,54	9,84
Vélez Salomón	19,93	17,65	25,83	23,08	9,56	9,34
Sebastián López	14,30	14,20	16,14	15,97	9,43	9,56

Fuente: Elaboración propia.

Parte 2

Nombre	Man der 1	Man izq. 1	Man der 2	Man izq. 2	Ped1 der	Ped izq. 1	Ped2 der	Ped izq. 2
Bolaños Valverde Juan	6	2	5	4	5	6	5	6
Cantillo Suarez Carlos	6	4	6	6	5	4	6	5
Cruz Betancourt Juan	7	5	5	7	6	5	6	5
Fernández Flores Bryan	6	0	7	4	5	4	4	6
Morante Barragán Juan	7	5	5	3	4	7	7	5
Narváez Ortiz Juan pablo	3	3	5	4	5	6	5	4
Rivera Gómez Samuel	5	5	7	3	5	6	6	6
Galindo Santiago	6	8	7	3	5	5	7	5
Villegas Michael	7	4	7	3	5	5	6	6
Vélez Salomón	3	3	4	3	5	5	5	6
Sebastián López	4	4	5	3	7	6	7	8

Fuente: Elaboración propia.

Lista de Asistencia

			Asistencia a las sesiones																											
Nombre / Sesion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	total				
Argote Morel Juan	1	0	C	1	0	0	1	1	C	P	1	0	1	1	T	1	0	0	0	1	1	S	0	0	0	10				
Bolaños Valverde Juan David	0	1	A	0	0	1	0	0	A	A	1	0	0	0	R	1	1	0	1	1	1	A	1	1	1	11				
Cantillo Suarez Carlos	1	0	N	0	0	1	0	1	N	R	1	0	1	1	A	1	0	1	1	1	0	L	0	1	1	12				
Castillo Estrada Juan	0	0	C	1	1	0	0	0	C	T	0	0	0	0	B	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	2				
Cruz Betancourt Juan	1	0	E	0	0	0	0	0	E	I	0	0	1	1	A	0	1	1	1	1	0	D	1	0	0	8				
Fernández Flores Bryan	0	1	L	1	0	0	0	0	L	D	0	0	0	0	J	0	0	0	0	0	1	A	1	1	0	5				
Figueroa colorado santiago	0	0	A	0	1	0	0	0	A	O	0	0	0	0	O	0	0	0	0	0	0		0	0	1	2				
Godoy landazury juan sebastian	0	1	D	0	0	0	0	1	D		1	1	1	1	M	0	0	0	0	0	0	R	1	0	1	8				
Leudo Moncayo Santiago	1	1	O	1	0	0	0	1	O		0	0	1	0	U	1	0	0	1	1	0	E	1	0	0	9				
Morante Barragán Juan	0	0	P	1	1	0	1	1	P		0	1	1	1	L	1	0	1	1	1	1	C	1	1	0	14				
Narváez Ortiz Juan pablo	1	0	O	0	1	1	1	1	O		1	1	0	1	T	0	0	1	1	1	0	R	1	1	1	14				
Rivera Gómez Samuel	1	1	R	0	0	0	0	0	R		0	0	1	1	I	1	0	1	0	1	1	E	1	1	1	11				
Castaño Olivar Juan Camilo	0	0	L	0	0	0	0	0	L		0	0	0	0	D	0	0	0	0	0	0	A	0	0	0	0				
Cruz López Jorge	0	1	L	1	0	1	0	1	L		0	0	0	0	I	1	0	1	1	1	1	T	1	1	1	12				
González Jiménez Manuel	1	0	U	0	1	1	1	1	U		0	1	1	0	S	1	0	0	0	0	1	I	1	1	1	12				
Gómez Joseph Alekxel	0	1	V	1	0	0	0	0	V		0	0	1	0	C	0	0	0	1	1	0	V	0	0	0	5				
Gómez molano Santiago	1	0	I	0	0	1	0	0	I		1	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0	A	1	0	0	4				
Saavedra Hernández Julián	0	0	A	0	0	0	0	0	A		1	1	0	1	P	1	1	1	1	0	1		0	0	1	9				
Morales González Alex	0	1		0	0	0	0	0			1	0	0	1	L	0	0	1	1	0	0		1	0	0	6				
Galindo Santiago	1	1		0	0	1	0	1			1	1	0	1	I	1	0	1	1	1	1		0	1	1	14				
Villegas Michael	0	1		1	1	1	1	1			1	1	1	1	N	1	1	1	1	1	1		1	1	1	19				
Cuero Orobio Daniel	0	1		0	0	0	0				1	0	0	1	A	1	1		1	1	1		1	1	1	11				
Vélez Salomón	1	1		0	1	1	1	0			1	1	1	1	R	1	0	1	1	1	1		1	1	1	17				
Lopez Sebastián	0	1		1	0	1	0	0			1	1	1	1	I	1	1	1	1	1	0		0	1	0	13				
Total x sesion	10	13		9	7	10	6	10			13	9	12	14	O	14	6	12	15	15	12		15	13	13					

Fuente: Elaboración propia.

Lista de fecha de Nacimiento y Respuesta al test de percepción de esquema corporal

#	Nombre	Fecha de Nacimiento			Dominancia	
		D	M	A	Mano	Pie
1	Argote Morel Juan	17	9	5	D	D
2	Bolaños Valverde Juan	8	1	5	D	D
3	Cantillo Suarez Carlos	14	9	4	I	D
4	Castillo Estrada Juan	21	5	5	D	D
5	Cruz Betancourt Juan	29	9	5	D	D
6	Fernández Flores Bryan	28	10	4	D	D
7	Figueroa	20	10	4	D	D
8	Godoy	27	1	4	D	D
9	Leudo Moncayo Santiago	30	1	4	D	D
10	Morante Barragán Juan	25	11	4	D	D
11	Narváez Ortiz Juan pablo	25	7	5	D	I
12	Rivera Gómez Samuel	22	7	5	D	D
13	Castaño Olivar Juan Camilo	22	4	5	D	D
14	Cruz López Jorge	26	1	4	D	D
15	González Jiménez Manuel	9	3	4	D	D
16	Gómez Joseph Alek0el	15	3	5	I	I
17	Gómez molano Santiago	2	12	5	D	D
18	Saavedra Hernández Julián	24	1	5	D	I
19	Morales González Ale0	17	10	4	I	A
20	Galindo Santiago	21	12	4	D	D
21	Villegas Michael	24	10	4	D	D
22	Cuero Orobio Daniel	12	11	5	D	D
23	Vélez Salomón	25	11	4	D	D
24	Sebastián López	2	4	5	D	D

Fuente: Elaboración propia.

“D”: Corresponde a la Dominancia Derecho (Diestro)

“I”: Corresponde a la Dominancia Izquierda (Zurdo)

“A”: Dominió de Ambos Segmentos Corporales (Ambidiestro)