

**MEJORAMIENTO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ EN NIÑOS DE 9 AÑOS POR
MEDIO DE EJERCICIOS FÍSICOS DE CAMPO Y EN AGUA**



CHRISTIAN DAVID ARENAS PALMA

JUAN CAMILO SALAMANCA SERNA

UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE PALMIRA

INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA

LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES

PALMIRA – VALLE

2016

**MEJORAMIENTO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ EN NIÑOS DE 9 AÑOS POR
MEDIO DE EJERCICIOS FÍSICOS DE CAMPO Y EN AGUA**



CHRISTIAN DAVID ARENAS PALMA

COD: 201153243

JUAN CAMILO SALAMANCA SERNA

COD: 201153271

DIRECTORA: Esp. MARIA ELENA RONDON G.

UNIVERSIDAD DEL VALLE – SEDE PALMIRA

INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA

LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES

PALMIRA – VALLE

2016

Nota de aceptación

Director del trabajo de grado

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

NOVIEMBRE 2016

Dedicatoria

Primero que todo quiero dedicar este trabajo a Dios, quien me ha brindado la sabiduría, entendimiento y bendición en todo este trayecto de mi vida universitaria y me ha dado las fuerzas para no desfallecer en los momentos difíciles.

A mis padres por su paciencia, apoyo y comprensión en este proceso, por inculcarme los valores que hoy me identifican y me hacen una persona de bien, responsable y luchadora, por enseñarme que todo lo que se quiere y se propone se puede lograr con mucha constancia, disciplina y dedicación.

Y por último a todas esas personas que ayudaron en este camino y de una u otra manera pusieron su grano de arena para culminar este proceso tan importante en mi vida.

Christian David Arenas Palma

A Dios por darme la salud, la vida y las capacidades para cumplir con mis deberes de la manera más adecuada.

A mi madre y mi abuela que con su amor, esfuerzo y apoyo me han inculcado los valores para destacarme como un buen ser humano y esforzarme para alcanzar mis metas, a mi tío Gustavo a quien quiero y admiro y ha sido mi gran ejemplo y en conjunto me permitieron hacer de este sueño una realidad.

Juan Camilo Salamanca Serna

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradecer a Dios por brindarme la vida, salud y conocimientos para sacar adelante mis estudios y culminar esta etapa tan significativa en mi vida.

A mi familia en especial mis padres, que día a día me brindaron su apoyo y consejos en los momentos difíciles para salir adelante y cumplir mi objetivo.

A los profesores por compartir sus conocimientos adquiridos durante su carrera y enseñarme lo valiosa y bonita que es esta profesión, poder servir de ejemplo y ayudar en el crecimiento de seres humanos como yo.

A mi asesora María Elena Rondón G. por su acompañamiento, dedicación y paciencia para con nosotros, y sacar adelante este proyecto.

Christian David Arenas Palma

A Dios primero que todo pues sin el nada es posible.

A mi familia por su constante apoyo. A mi mama, mi abuela y mi novia que en los momentos difíciles siempre estuvo a mi lado.

A mi tío Gustavo, mi papa y mi primo Johnny que también hicieron parte de esta etapa.

AL coordinador de licenciatura a mis profesores de la universidad del valle sede Palmira que día a día y semestre a semestre compartieron su conocimiento y me ayudaron en la formación como profesional y como persona de bien, en especial a mi asesora María E. Rondón G. por la paciencia y dedicación.

A la universidad del valle por abrirme sus puertas y permitirme obtener tan gratas experiencias.

Juan Camilo Salamanca Serna

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. TEMA.....	14
3. ANTECEDENTES	15
4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
5. OBJETIVOS.....	20
5.1. OBJETIVO GENERAL	20
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
6. METODOLOGÍA.....	21
6.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	21
6.1.1. Test de Coordinación Corporal Infantil de Kiphard y Schilling (1974) (KTK)	21
7. MARCO DE REFERENCIA.....	29
7.1. MARCO CONTEXTUAL	29
7.2. MARCO CONCEPTUAL.....	29
7.2.1. Coordinación Motriz.....	29
7.2.2. Ejercicio Físico	35
7.2.3. Características del niño de 9 años.....	38
7.3. REFERENTE LEGAL	40
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	43
8.1. RESULTADO DEL TEST INICIAL.....	43
8.2. TRABAJO EN CAMPO	47
8.2.1. Lateralidad	47
8.2.2. Coordinación dinámica general	50
8.2.3. Coordinación visomotora.....	53
8.3. TRABAJO EN AGUA.....	56
8.3.1. Lateralidad	56
8.3.2. Coordinación dinámica general	60
8.3.3. Coordinación viso-motriz	64
8.4. RESULTADOS TEST FINAL	68
9. CONCLUSIONES.....	73
10. RECOMENDACIONES.....	75

11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
12.	ANEXOS	82
12.1.	EJERCICIOS ACUÁTICOS.....	82
12.2.	EJERCICIOS DE CAMPO	92

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Puntuación de la prueba salto sobre una pierna (unipodal).	25
Tabla 2 - Clasificación del Test de Coordinacion KTK.	28

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1 – Equilibrio desplazándose hacia atrás.	24
Imagen 2 - Salto sobre una pierna (unipodal).	25
Imagen 3 - Saltos laterales.	26
Imagen 4 - Transferencia de la plataforma.	27
Imagen 5 - Resultado del Test inicial.	43
Imagen 6 - Resultados de los Test inicial y final.	69
Imagen 7 - Resultados en la prueba barra de equilibrio en los test inicial y final.	70
Imagen 8 - Resultados de la prueba salto sobre una pierna en los test inicial y final.	70
Imagen 9 - Resultados de la prueba salto lateral en los test inicial y final.	71
Imagen 10 - Resultados de la prueba transferencia de la plataforma en los test inicial y final. ...	72
Imagen 11 - Salto sobre el aro.	83
Imagen 12 - Lanzamiento de la bola con una sola mano.	84
Imagen 13 - Desplazamiento en zig zag, dando patada y llevando la pelota con las dos manos.	84
Imagen 14 - Salto hacia adelante con ambas piernas superando los obstáculos.	85
Imagen 15 - Salto atrapando la pelota para tirarla en medio del aro.	86
Imagen 16 - Desplazamiento en patada con brazo extendido.	88
Imagen 17 - Control de pelota con la mano en el aire.	89
Imagen 18 - Control de pelota en el aire con caída y lanzamiento en los aros.	90
Imagen 19 - Desplazamiento con patada y brazada.	91
Imagen 20 - Salto de roscas con un solo pie.	92
Imagen 21 - Desplazamiento lateral.	93
Imagen 22 - Desplazamiento hacia atrás y skiping.	93
Imagen 23 – Conducción de balón.	93
Imagen 24 - Conducción de balón con cambio de dirección.	93
Imagen 25 - Circuitos de aros.	93
Imagen 26 - Skipping entre conos.	93
Imagen 27 - Saltos hacia adelante y laterales.	93
Imagen 28 - Cabeceo de balón.	93
Imagen 29 - Pase con borde interno aéreo.	93
Imagen 30 - Salto pies juntos, dos saltos laterales y velocidad.	93
Imagen 31 - Conducción de balón por los toques.	93
Imagen 32 - Conducción.	93
Imagen 33 - Circuito de aros 2.	93
Imagen 34 - Ejercicios coordinativos con escalera de piso 1.	93
Imagen 35 - Ejercicios coordinativos con escalera de piso 2.	93

1. INTRODUCCIÓN

Desde las primeras etapas del desarrollo del hombre, se exige que este tenga un dominio de su cuerpo, para así adaptarlo a un entorno que le permita desenvolverse favorablemente. El éxito para tener un buen dominio corporal viene relacionado al desarrollo motor y a la coordinación que se tiene en cada movimiento con el objetivo de hacer un buen uso de cada parte del cuerpo, propiciando una formación física adecuada respecto a la edad. Es por esto que se encontró la importancia de trabajar con niños de 9 años para inculcar la práctica de algún deporte que le permita favorecer en las habilidades motoras básicas y poder avanzar en la construcción del aprendizaje motriz.

En este trabajo de investigación se utilizó el método cualitativo con un enfoque critico-social, trabajando en la observación directa, con énfasis deportivo y campo de aplicación en el entrenamiento y preparación física. La población con la que se trabajó fueron niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira teniendo una muestra de 24 niños inicialmente y finalizando con 12 debido a diferentes situaciones presentadas durante la aplicación como deserción de la escuela o falta de compromiso. El instrumento utilizado fue el test de Coordinación Corporal Infantil de Kiphard y Schilling (KTK) en el que se identifica las dificultades de movimiento y coordinación en niños de 5 a 14 años.

El tema de este trabajo es la coordinación motriz, se presentan 4 antecedentes, el objetivo principal es mejorar la coordinación motriz en los niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira por medio de ejercicios físicos de campo y en agua, el marco de referencia se

construye a raíz del marco conceptual que tiene dos elementos importantes como lo son la coordinación motriz y el ejercicio físico, se presenta un marco legal, y el análisis de resultados se presenta de dos formas, el análisis de test y de los ejercicios realizados teniendo en cuenta tres temas principales, lateralidad, coordinación dinámica general y coordinación viso motriz, concluyendo que el 100% de los sujetos participantes presentaron una evolución y mejoramiento del desarrollo motor.

2. TEMA

Coordinación Motriz

3. ANTECEDENTES

Alcibíades y Bustamante (2008) buscaban Caracterizar el nivel de la coordinación motora - CoM- y determinar la influencia de la edad, sexo, estatus socioeconómico y de la adiposidad subcutánea en la CoM de escolares peruanos de seis a los once años de edad. El tamaño de la muestra comprendió a 4,007 niños (mujeres= 1889; varones= 2118) de escuelas del área metropolitana de Lima, Perú. La CoM fue determinado a través de la batería de pruebas KTK (Kiphard y Schilling, 1974) que comprende cuatro pruebas: equilibrio a la retaguardia (ER), saltos laterales (SL), saltos mono pedales (SM) y transposición lateral (TL). La adiposidad subcutánea fue establecida a partir de la suma de los pliegues cutáneos del tríceps, subescapular y pantorrilla.

El estatuto socioeconómico (ESE) fue evaluado según la localización física de cada escuela (tipo de vecindad). Los análisis estadísticos exploratorios, descriptivos e inferenciales (ANOVA II así como modelos lineales de regresión) fueron realizados en SPSS 15. Existen incrementos significativos de valores medios de las pruebas de KTK en ambos sexos y a lo largo de la edad. Los niños con adiposidad elevada presentan rendimientos inferiores en todas las pruebas. Los niños superan a las niñas. El ESE alto presenta una influencia mayor sólo en la prueba de SM, y el ESE bajo ha demostrado ser relevante en la ejecución de ER. En Conclusion la CoM es altamente específica a cada género. El nivel de adiposidad presenta una influencia negativa en cada prueba de coordinación, también en la coordinación total. El ESE no parece ser un predictor concluyente de la coordinación motora en niños.

Angelevich (2010) Analizo la competencia motriz en la edades de 12 a 14 años de los estudiantes matriculados en los liceos públicos de San Carlos, Estado Cojedes, Venezuela, encontrando que con una buena coordinación se logran respuestas más rápidas y precisas, economía de esfuerzo, mejor utilización de la capacidad neuromuscular, gestos más puros y exactos, mejor utilización de otras propiedades físicas como son la velocidad, la fuerza, la resistencia, etc. La coordinación es un requisito básico para el posterior desarrollo del rendimiento motor y deportivo. Estos alumnos diagnosticados con dificultades de movimiento, en su torpeza se manifiesta por una clara falta de coordinación, tienen dificultades al atrapar objetos; su carrera, saltos, lanzamientos, son imprecisos y poco fluidos, y su impericia la muestran tanto en estas habilidades que implican una motricidad gruesa como las que implican una motricidad fina.

Así mismo Gómez (2004) buscó Analizar la presencia de Problemas Evolutivos de Coordinación Motriz en una muestra de escolares de la ESO en educación física mediante la aplicación del Test de Coordinación Corporal Infantil (KTK) de Kiphard y Schilling (1974). En este estudio participaron voluntariamente 120 escolares de ambos sexos, de edades comprendidas entre 12 y 14 años, con una media (M) de 12,54 años y una desviación típica (DT) de 0,65 años, de los cuales el 54,2% (65) fueron chicos y el 45,8% fueron chicas (55).). El problema principal planteado fue: Analizar la presencia de los problemas evolutivos de coordinación en una muestra de escolares de primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Asimismo, se exploraron las percepciones que los escolares tienen de su competencia motriz, su motivación hacia la educación física así como sus estilos participativos, optimismo y desesperanza con respecto a la materia. El estudio se realizó en cuatro Institutos públicos de Educación Secundaria, ubicados en

zonas urbanas de la Comunidad de Madrid. Para analizar el problema planteado y los objetivos correspondientes se emplearon una serie de instrumentos en los cuales resalta el Test de Coordinación Corporal Infantil (KKTK) de Kiphard y Schilling (1974). Dicho test reúne unas condiciones óptimas para la detección de los problemas de coordinación motriz en los escolares el cual tiene unos rangos de evaluación que van de 131-145(Alto), 116-130(Bueno), 86-115(Normal), 71-85(Sintomático) y 56-70(Problemático).

Basados en el test motor y su clasificación de los cocientes motores, 74 de los 120 sujetos de la muestra (61,7%) se hallaban por debajo del nivel normal de coordinación motriz, entre sintomáticos y problemáticos. Por lo tanto, estos datos confirman que los problemas evolutivos de coordinación motriz no son una condición benigna y transitoria de la infancia, y que persisten en la adolescencia, en línea con numerosas investigaciones realizadas al respecto (Causgrove Dunn y Watkinson, 1994 ; Geuze y Börger, 1993; Henderson, et al., 1991; Sugden y Keogh, 1990; Wall, Reid, y Paton, 1990). Esto hace reflexionar sobre el precario nivel de coordinación motriz de estos alumnos y la necesidad de desarrollar programas de intervención que mejoren dicha situación y sin duda es una llamada de atención para la Educación Física.

También Ruiz, Mata y Moreno (2008) querían analizar las relaciones entre la competencia motriz y el auto concepto físico en escolares preadolescentes con y sin problemas evolutivos de coordinación motriz. El impacto de los problemas de coordinación motriz en el auto concepto físico en 108 escolares de 11 y 12 años de edad. La competencia motriz real se evaluó utilizando la Batería Motriz “Movement ABC”, y el auto concepto físico a través del cuestionario Physical

Self-Perception Profile, que proporcionó una medida multifactorial de la percepción física. Los resultados no mostraron diferencias entre los escolares con o sin problemas de coordinación pero sí se manifestaron diferencias entre los chicos y las chicas en varias de las dimensiones del cuestionario, analizando las posibles interpretaciones, siendo este dato motivo de futuros estudios que confirmen esta situación.

La muestra de esta investigación estuvo constituida por 108 escolares pertenecientes tanto a centros públicos como privados ubicados en la provincia de Toledo, de los cuales, 54 fueron chicos y 54 chicas, con edades comprendidas entre 11 y 12 años ($M = 11.32$, $DT = 0.46$) de sexto curso de Educación Primaria. Los resultados del estudio no han sido coincidentes con la mayoría de los estudios anteriores, ya que los escolares con PECM de este estudio han mostrado que tienen una opinión bastante favorable sobre su propia competencia física y deportiva, tanto en términos generales, como en sus aspectos más particulares del auto concepto físico.

Estos estudios nos dan una base importante para darnos cuenta que se puede mejorar la coordinación y que si no se trabaja debidamente, podrá llevar a tener problemas físicos y sociales. También, nos muestran una idea de las estrategias que han manejado para investigar este tema, como lo son el manejo de test y del porque se realizan estas investigaciones.

4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta que la motricidad juega un papel importante en la vida del ser humano y que el cuerpo es un elemento que desde la niñez hasta la adultez va teniendo un conjunto de cambios y adaptaciones, tomando como referencias las edades de 8-9 años donde se presentan ciertas torpezas motrices por el mismo proceso de crecimiento, que si no se logran moldear o mejorar a tiempo podrían causar en la persona, dificultades físicas y psicosociales en su etapa adulta, nos preguntamos: ¿Cómo mejorar la coordinación motriz por medio de ejercicios físicos en agua y en campo con niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Mejorar la coordinación motriz en los niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira por medio de ejercicios físicos de campo y en agua.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar actividades acuáticas que estimulen la coordinación motriz en los niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira.

Realizar ejercicios en tierra con base en el futbol, para aumentar la coordinación en los niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira.

Determinar que ejercicios fueron más eficaces en el mejoramiento de la coordinación en los niños de 9 años de la escuela de futbol Envigado Palmira.

6. METODOLOGÍA

El método que orientó esta investigación fue de tipo cualitativo con un enfoque crítico social, ya que se realizó una evaluación inicial y final para medir el desarrollo motor de los niños y conforme a sus resultados, desarrollar una serie de actividades que ayudaron a mejorar la condición motora y así analizar los diferentes cambios presentados a medida que se ejecutaban los ejercicios planteados.

De una población de 200 niños de la escuela de futbol Envigado Palmira se tomó una muestra de 24 niños pertenecientes a la categoría 2007, de los cuales 12 terminaron el proceso investigativo debido a la ausencia de la mitad del grupo por diferentes motivos.

El trabajo se desarrolló en dos campos, agua y tierra. Se realizaron 12 sesiones de clase para cada campo en un tiempo de 3 meses con una intensidad semanal de 1 hora en piscina y 1 hora en tierra.

6.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

6.1.1. Test de Coordinación Corporal Infantil de Kiphart y Schilling (1974) (KTK)

Características Generales

El KTK (Körperkoordinations Test für Kinder) fue desarrollado por Kiphart y Schilling en 1970 y revisado en 1974, para identificar y diagnosticar a niños con dificultades de movimiento y coordinación, entre los 5 y los 14 años. De un conjunto de 150 tareas motrices, se

seleccionaron seis como aquellas que mejor diferenciaban entre aquellos que poseían un nivel de coordinación normal y deficiente. Un análisis factorial confirmó que cinco de las seis tareas se agrupaban en un único factor que fue denominado Coordinación Corporal Total, esto hizo que la sexta tarea y otra que reclamaba un material de grandes dimensiones fueran descartadas quedando el test configurado con cuatro tareas, centradas exclusivamente en la coordinación gruesa. Este test fue estandarizado con una muestra alemana (N= 1228) y mide la dimensión motora del “control global del cuerpo”.

La fiabilidad del instrumento se estableció mediante test-re test en un periodo de cuatro semanas. Su aplicación reclama un espacio tranquilo, alejado de distracciones, con unas dimensiones mínimas de 4 x 5 m, en el que el sujeto realiza las pruebas de forma individual. El examinador demostrará las tareas y ofrecerá la completa a cada sujeto pudiendo variar los medios de comunicación para facilitarla comprensión. Esto es fundamental en aquellos niños emocionalmente inestables dónde las instrucciones del examinador les permitan ganar confianza y perder sus miedos. Si es necesario repetirá la demostración y las instrucciones que considere oportunas.

En los casos de interrupciones evidentes (por ejemplo: distracción, falta de atención en las instrucciones) el examinador debería invalidar esta parte del test y repetirlo.

Descripción de las pruebas

Equilibrio desplazándose hacia atrás

Material: 3 listones de madera de 3 m de largo, 3 cm de alto y anchuras de 3 cm, 4,5 cm y 6 cm. Respectivamente. Los listones van montados sobre unas bases de madera de 12 cm. De ancho, 5 cm. de largo y 2 cm. de alto que le da la altura definitiva al aparato, en total 5 cm. Estas bases van colocadas cada 50 cm. La superficie desde la que se comienza la prueba es uno de los tableros descritos en la prueba de desplazamiento lateral.

Realización: La tarea consiste en mantener el equilibrio mientras se camina hacia atrás. En cada uno de los tres listones hay tres realización es válidas. El examinador hace una demostración caminando hacia delante sobre el listón de 6 cm. hasta llegar al tablero de inicio dónde se parará un momento con los dos pies apoyados y comenzará el desplazamiento hacia atrás por el listón. Se permite un ensayo por cada listón. En el ensayo el sujeto va hacia delante y hacia atrás imitando al examinador, si durante el ensayo se cae debe continuar desde dónde se ha caído hasta terminar la prueba, para que tenga un cálculo de la longitud total del listón y se acostumbre al proceso de equilibrio. Una vez realizado el ensayo, el sujeto intentará pasar el listón caminando sólo hacia atrás y tres veces por listón. Si durante un intento se cae se contabilizan los pasos (un paso equivale a un punto) y se pasa al siguiente intento, el número máximo de pasos o puntos es de 8. A continuación repetirá la operación en el listón de 4,5 cm. y en el de 3 cm.



Imagen 1 – Test de coordinación corporal (KTK).Equilibrio desplazándose hacia atrás.
Fuente: Esta Investigación.

Prueba 2. Salto sobre una pierna (unipodal)

Material: 12 planchas rectangulares de gomaespuma (50 x 20 x 5 cm de altura).

Realización: La tarea consiste en saltar con una pierna por encima de planchas de gomaespuma apiladas unas encima de otras. El examinador hace una demostración sobre una plancha colocada a lo ancho. Se sale con la pierna de salto en apoyo y la otra flexionada atrás, desde detrás de una línea situada a 1,50 m. del obstáculo. El primer salto es de aproximación al obstáculo, el segundo es para superarlo y luego hay que hacer dos saltos más (botes con una pierna) para demostrar que el salto es controlado y se mantiene el equilibrio. Se permiten dos ensayos con cada pierna. Las alturas iniciales se determinan con los resultados de estos ensayos y la edad de los participantes, así para niños por encima de 6 años, los dos ensayos de prueba para cada pierna deben empezar por una altura de 5 cm. (una plancha de gomaespuma). Si falla el ensayo, la prueba comienza por una altura de 0 cm. Si por el contrario lo supera la prueba comienza por la altura inicial recomendada para su grupo de edad, estas son:

6-7 años, 5 cm (una plancha de gomaespuma).

7-8 años, 15 cm. (tres planchas de gomaespuma).

9-10 años, 25 cm. (cinco planchas de gomaespuma).

11-14 años, 35 cm. (siete planchas de gomaespuma).

En la prueba, y sobre cada altura, hay tres oportunidades, superarlo a la primera son tres puntos, a la segunda dos puntos y a la tercera un punto. Cada vez que el sujeto supera una altura, ya sea en el primer, segundo o tercer intento, se le añade un bloque de gomaespuma hasta llegar a los 12 (60cm.). Y así con cada una de las piernas. Si falla en el primer intento la altura recomendada para su edad, empieza la serie por un solo bloque (5 cm.).

Tabla 1

Puntuación de la prueba salto sobre una pierna (unipodal) Test de coordinación corporal (KTK).

INTENTOS	1	2	3
PUNTOS	3	2	1

Fuente:

Esta investigación



Imagen 2 - Test de coordinación corporal (KTK). Salto sobre una pierna (unipodal).

Fuente: Esta investigación.

Prueba 3. Saltos laterales

Material: Dos planchas de contrachapado de 60 x 50 x 0,8 cm. de grueso, atornilladas juntas y preparadas a prueba de deslizamientos. En su parte central va atornillada una tira de madera de 60 x 4 x 2 cm. de alto. Además se utiliza un cronómetro.

Realización: La tarea consiste en saltar lateralmente a uno y otro lado de la tira de madera tan rápido como sea posible durante 15 segundos. Los pies deben despegar de un lado de la tira y aterrizar en el otro de forma simultánea. El examinador hace una demostración de la tarea, luego el sujeto realiza cinco saltos de ensayo previos a la prueba. Si el salto no es simultáneo, toca la tira central, se sale con un pie, o deja brevemente de saltar, debe ser instado y animado por el examinador a hacerlo correctamente pero no se detiene la prueba, si la actitud errónea persiste se detiene y se reanuda después de nuevas explicaciones. Se anota el número total de saltos.



Imagen 3 - Test de coordinación corporal (KTK). Saltos laterales.
Fuente: Esta investigación.

Transferencia de la plataforma

Material: Dos tablas de 25 x 25 x 1,5 cm. de grueso. Haciendo de base y en sus esquinas lleva cuatro topes de puerta (de caucho) que va a dar al aparato una altura del suelo de 3,7 cm. Un cronómetro.

Realización: La tarea consiste en desplazar tantas veces como sea posible en 20 segundos las tablas lateralmente. El examinador muestra la tarea, se sube a una tabla dejando la otra a su izquierda, a continuación toma la tabla de su izquierda con las dos manos y la pone a su derecha, después se sube encima de ésta y de nuevo toma la tabla de la izquierda, y así sucesivamente. (Esto se puede hacer hacia el lado derecho o izquierdo, de acuerdo con las preferencias de los participantes). El sujeto ensayará cuatro o cinco desplazamientos antes de la prueba. La prueba la repetirá dos veces en la misma dirección. El examinador se desplaza frente a él a dos metros de separación para contar los movimientos que ejecuta en veinte segundos y evitar posibles desplazamientos que no sean laterales.



Imagen 4 - Test de coordinación corporal (KTK). Transferencia de la plataforma.
Fuente: Esta investigación.

Calificación del test

En cada tarea los participantes alcanzan una puntuación. Las puntuaciones alcanzadas son confrontadas con los valores tabulados, aportados por el manual de Kiphart y Schilling (1974) (de acuerdo con el grupo etario), atribuyendo un cociente motor para cada tarea (cm1, cm2, cm3, cm4). La suma de los cuatro cocientes representará el coeficiente motor. Con base al coeficiente motor, se confronta con otra tabulación donde se encuentra el *score* de los participantes. A partir de este *score* los participantes son clasificados según el nivel coordinativo. Además de atribuir una clasificación cualitativa del participante, el valor del *score* también atribuye un valor cuantitativo, es decir, el porcentaje coordinativo, referente al valor mínimo y máximo posible a alcanzar con el test. Así, aunque un participante esté cualificado como “coordinación motora normal”, podrá conocer el margen a mejorar (Gorla, Araújo y Rodrigues, 2010).

Tabla 2
Clasificación del Test de Coordinación KTK.

Rangos	Clasificación	Total
$\text{score} \leq 70$	Insuficiencia de la coordinación	0 - 2%
$71 \leq \text{score} \leq 85$	Perturbación en la coordinación	3 - 6%
$86 \leq \text{score} \leq 115$	Coordinación normal	17 - 84%
$116 \leq \text{score} \leq 130$	Buena coordinación	85 - 98%
$131 \leq \text{score} \leq 145$	Muy buena coordinación	99 - 100%

Fuente: Elaboración propia adaptado de Gorla, Araujo y Rodríguez (2010) p.159.

7. MARCO DE REFERENCIA

7.1. MARCO CONTEXTUAL

La investigación se llevara a cabo en la ciudad de Palmira en el departamento del valle del cauca, en la escuela de futbol Envigado Palmira, que fue fundada en el año 2012 a la cabeza del presidente Jesús Evelio Orozco esta escuela cuenta con aproximadamente 200 niños divididos en 9 categorías, el lugar de entrenamiento es en las instalaciones de la universidad pontificia bolivariana en el kilómetro 1 vía tienda nueva, la escuela cuenta con un importante número de títulos en los cuales se destacan el campeonato de la liga en el año 2012 de la categoría teteros y sub campeón en categoría baby, campeón de pony futbol en el año 2014 y campeón de la copa sur en el año 2015 en todas las categorías. Se trabajara con la categoría 2007.

7.2. MARCO CONCEPTUAL

7.2.1. Coordinación Motriz

La coordinación es una capacidad motriz tan amplia que admite una gran variedad de conceptos. Entre diversos autores que la han definido, vamos a destacar los siguientes: Según Grosser, cols, Castañer y Camerino (2000) la coordinación motriz es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido; dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación.

Usca (2016), plantea que otros autores, como Contreras (1998) define la coordinación como: la capacidad neuromuscular conociéndose esta como la mayor efectividad y coordinación entre el sistema nervioso y el sistema muscular ajustado con precisión; siendo esto la exactitud con la que puede funcionar un sistema, lo querido y pensado de acuerdo con la imagen fijada por la inteligencia motriz a la necesidad del movimiento, por ello los movimientos no son siempre iguales, sino que son un sistema neuromuscular que reacciona según las situaciones a las cuales se enfrenta el cuerpo.

Así mismo, Torres (2005), pero citado por Usca considera la coordinación como la capacidad del organismo para ejecutar una acción motriz controlada, con precisión y eficacia. Luego de revisar lo planteado por los autores ya citados, se puede evidenciar un elemento en común que presentan dichos autores, y es la precisión, esta se define como la exactitud con la que un sistema realiza algunas tareas o funciones, siendo considerada importante en los procesos coordinativos, puesto que el nivel de precisión de dichos procesos podrán ser considerados como coordinación fina o coordinación gruesa. Esta función, básicamente cerebelosa, se explora observando al niño en actividades como el vestirse, correr, sortear obstáculos, entre otros.

Para realizar movimientos armónicos, de manera equilibrada y económica, existen algunas cualidades a tener presentes en el momento de querer obtener o distinguir una buena coordinación a saber:

Cualidades de una buena coordinación:

La coordinación como se ha podido notar anteriormente, es un campo de acción muy extenso y requiere del buen funcionamiento de un conjunto de elementos que lo forman. Según MANNO, R. (1985: 7) Algunas de las características que permitirán realizar u obtener una buena coordinación son:

- Precisión del movimiento: Es importante saber dónde se está y para donde se va, saber qué es lo que se quiere lograr con el movimiento sin perder de vista en ningún momento el punto de partida y esto se logra con el dominio de la dimensión espacial, movimientos rectilíneos hacia el objetivo, y equilibrio corporal seguro.

- Economía del movimiento: La coordinación busca además de precisión, economía; por lo tanto entre más se tenga el primer elemento, menor va a ser el gasto energético a consumir por el cuerpo, un movimiento puntual debe solo gastar la mínima cantidad de energía necesaria. Para que haya economía se debe dar, equilibrio en el gasto energético, magnitud de inervación moderada con impulsos adecuados a la situación.

- Fluidez del movimiento: El movimiento a realizar, debe ser tranquilo, no algo muy forzado ni violento. Para ello es necesario equilibrio en la dimensión temporal e impulsos musculares adecuados (ni abruptos, ni retardados, cortados, pesados o lentos).

- Elasticidad del movimiento: En algunos movimientos como los saltos, choques o recepciones, la parte muscular debe estar en un punto medio de tensión, donde se permita

amortiguar el impacto, ya que si se presenta mucha rigidez o una relajación extrema, se podrían presentar daños en el cuerpo del individuo. Por tanto, es necesario considerar el Equilibrio en la elasticidad muscular, la aplicación eficaz y adaptada de la fuerza muscular de tensión y freno para absorber elásticamente los impactos del cuerpo y los objetos, por ejemplo: en los saltos, en la recepción.

- Regularización de la tensión: Como se mencionó anteriormente, el extremo de la rigidez o tensión del músculo en un momento inapropiado puede ser perjudicial, por lo tanto también debe haber un equilibrio sobre la parte de la tensión y la relajación del músculo. Entonces se debe regular el Equilibrio de la tensión muscular, relajación máxima de los grupos antagónicos, cambio rápido entre tensión y relajación.

- Aislamiento del movimiento: se debe tener muy presente el punto de partida al punto de llegada de un movimiento, es importante saber qué sección del cuerpo va a tener mayor protagonismo, no sería adecuado tensionar el tren superior en un salto y su aterrizaje si los más implicados son nuestros miembros inferiores, por lo tanto hay que tener un Equilibrio de la elección de músculos, innervación de los grupos musculares necesarios con seguridad máxima del impulso y esto ayuda a evitar impulsos fallidos y movimientos bruscos.

- Adaptación del movimiento: El cuerpo por medio de su inteligencia motriz, empieza a crear una reacción a cada situación, y los músculos van obteniendo cierta adaptación, lo cual va a ayudar al cuerpo a reaccionar en ciertas situaciones, entonces se debe tener reacción sensomotriz

equilibrada, buena capacidad de adaptación y cambio según la situación del momento percibida por los sentidos.

Tipos de coordinación

Se empezara hablar y conocer los diferentes tipos de coordinación que según su complejidad que se encuentra, y que tradicionalmente se distinguen dos grandes apartados:

- Coordinación dinámica general: se refiere a grupos grandes de músculos. Es lo que se denomina popularmente como motricidad gruesa, y sus conductas son el salto, la carrera y la marcha, aparte de otras complejas como bailar.

- Coordinación viso motora: actividad conjunta de lo perceptivo con las extremidades, más con los brazos que con las piernas, implicando, además, un cierto grado de precisión en la ejecución de la conducta. Se le llama también Psicomotricidad fina o coordinación ojo-mano y sus conductas son: escribir, gestos faciales, actividades de la vida cotidiana, destrezas finas muy complejas -hacer ganchillo-, dibujar...

Clases de coordinación:

En la coordinación se han hecho muchas clasificaciones, atendiendo a las partes del cuerpo implicadas y a la presencia o no de objetos, se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Coordinación intermanual: donde ambas manos interactúan al mismo tiempo, realizando diferentes tareas, como por ejemplo: el tocar una flauta, o una guitarra.

- Coordinación interpodal: ambos pies entran en acción y con mucha precisión realizan movimientos simultáneos, el zapateo es un ejemplo de ello.

- Coordinación ojo-mano: es aquella donde el ojo sabe claramente donde está su mano y lo que va a hacer, como escribir o tocar la batería.

-Coordinación ojo-pie: similar a la de ojo mano, aunque es un poco más compleja, donde el pie pasa a ser el protagonista, un ejemplo claro es el patear un balón.

- Coordinación ojo-cabeza: Es la capacidad para sincronizar la vista, el balón y la cabeza, para realizar golpes con la cabeza en remates despejes, pases, prolongaciones, etc.

- Coordinación ojo-mano-objeto: es más compleja que las anteriores, es cuando a la coordinación mano ojo, se le agrega un objeto, por ejemplo: el atrapar un balón estático o en movimiento.

- Coordinación ojo-objeto-objeto: cuando no se usa directamente las manos para manipular un objeto como intermediario se usa otro objeto, por ejemplo: jugar al golf, al tenis, hockey.

- Coordinación audio-motora: cuando el sistema motor, es guiado por sonidos rítmicos, ejemplo: el baile.

- Coordinación estática: Tiene lugar cuando en el movimiento a realizar no hay desplazamiento alguno, un ejemplo de ella es el free style.

- Coordinación dinámica: Tiene lugar cuando el movimiento a realizar se ejecuta a través de desplazamientos, por ejemplo el salto girado en el patinaje artístico.

Se puede inferir, considerando los autores ya mencionados, que la coordinación motriz es un elemento de gran importancia en el desarrollo del ser humano, pues implica tareas motrices en las cuales se involucra el sistema muscular y su coherente trabajo en conjunto con el sistema nervioso, para así cumplir de manera efectiva en la ejecución de distintas acciones motrices, realizando movimientos de mayor efectividad y precisión generando un gasto energético menor, por tal motivo el estimular el buen funcionamiento del sistema neuromuscular desde edades tempranas, permitirá una mejor adaptación a los diferentes cambios físicos presentados en el proceso de crecimiento y desarrollo que sufre el ser humano a través de la vida y su adaptación en relación con la depuración de movimientos estéticamente armoniosos.

7.2.2. Ejercicio Físico

Entre los elementos importantes a considerar son la actividad física y el ejercicio; la OMS (2004) considera la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía, mientras que ejercicio es definido como toda

actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. Por lo tanto es un medio en el cual se fortalece la parte coordinativa y el cuerpo, El ejercicio físico es uno de los factores más importantes en la vida del ser humano para obtener, mejorar y/o mantener un nivel de vida saludable, acompañado de factores como la buena alimentación y un descanso necesario, que en conjunto optimizan aún más la salud del ser humano.

Para efectos de este trabajo, se considerará el concepto que gira en torno al ejercicio físico ya que se busca mejorar la coordinación motriz por medio de un programa estructurado y planificado con el fin de fortalecerla.

El término ejercicio se puede definir como el movimiento corporal repetitivo, estructurado y planeado que se realiza para mantener o mejorar uno o más componentes de la forma física. Estos autores, también hablan sobre dos tipos de ejercicio, definiéndolos como dinámico y estático, donde el ejercicio dinámico aeróbico se define como aquel que implica un gran número de músculos, provoca un ciclo de estiramiento-acortamiento de las fibras musculares y produce una carga predecible y reproducible sobre el sistema de transporte de oxígeno al aumentar su demanda por los tejidos periféricos. Mientras que el ejercicio estático normalmente implica un menor número de músculos y no produce una mejora de la condición cardiovascular del deportista.

La natación, la carrera o el ciclismo son ejemplos claros de ejercicio dinámico mientras que el levantamiento de pesos lo es de ejercicio estático. Los efectos hemodinámicos -estado de los

vasos sanguíneos de todo el cuerpo- de estos dos tipos de ejercicio son diferentes. Durante el ejercicio dinámico se produce un descenso de la resistencia periférica al flujo circulatorio y un aumento tanto en el volumen cardíaco como en la presión sistólica, Por su parte y compartiendo la idea de que hay dos tipos de ejercicios -dinámico y estático-, en función de la diferente actividad muscular que ellos implican, Virmani y Robinowitz (1987) consideran que durante el ejercicio estático, sin embargo, se produce un aumento de la resistencia periférica, en la presión sistólica y diastólica y también un crecimiento pequeño en el volumen cardíaco. La mayoría de las actividades musculares que se realizan a diario implican una mezcla de esfuerzo dinámico y estático; si bien, una actividad rítmica como la carrera es predominantemente dinámica y el soportar grandes pesos es mayoritariamente un esfuerzo estático.

Según Cordero (2014) El ejercicio físico se define como cualquier movimiento corporal producido por el sistema locomotor por contracción y relajación de la musculatura que supone consumo de energía. Dicho movimiento supone un incremento de la demanda de oxígeno y nutrientes por los músculos en general. Se puede decir que es el estímulo que reciben los músculos a través del sistema nervioso para realizar un movimiento el cual genera un gasto energético y deriva en la ejecución de la acción que se quiere.

Por otro lado la actividad física por parte de Fernández, M. D., & Sánchez, P. T. (1998) pero citando a American College of Sports Medicine (1990); Heyward (1996), quienes afirman que con los estudios realizados hasta nuestros días, ha quedado suficientemente demostrado que la realización de la actividad física desarrolla de acuerdo a unos criterios de tipo, duración, intensidad, frecuencia y progresión, adaptada a las posibilidades del individuo, mejorando la

salud de la persona. Así mismo Bouchard y cols, (1990); Bouchard y cols, (1994); D'Amours, (1988) complementan que la actividad física ayuda al tratamiento de enfermedades como la obesidad, la aterosclerosis, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, algunas enfermedades respiratorias, la diabetes no insulino dependiente, el cáncer, las enfermedades reumatoides y otras. Ello se debe, en gran medida, al conjunto de adaptaciones morfo-funcionales que se producen en el organismo como consecuencia de la práctica cotidiana de ejercicio físico. Estas adaptaciones definen el nivel de condición física de la persona, siendo éste un ámbito de estudio bastante consolidado, al menos en el adulto.

Paffenbarger y cols (1986) en otro sentido, es necesario considerar el efecto preventivo que la actividad física puede condicionar en la salud, objeto de investigación solo alcanzable a partir de estudios longitudinales de larga duración, hasta ahora tremendamente escasos por la complejidad de los mismos. A pesar de ello, es necesario estudiar el momento en que deben ser adquirido los hábitos de vida y, en particular, el de practicar actividad física.

7.2.3. Características del niño de 9 años

Desarrollo físico

Cuando se habla del desarrollo físico se refiere al crecimiento tanto en estatura como en peso, en donde el aumento de la masa corporal es progresivo evidenciándose en el peso y las dimensiones de todo el organismo y de las partes que lo conforman los cuales se expresan en kilogramos y centímetros.

El crecimiento físico de cada persona depende de varios factores que lo condicionan, como el factor genético, la nutrición, entorno psicosocial, estado general de salud entre otros.

Físicamente se presentan algunos cambios aunque no son demasiado notorios, Ramírez y Rodríguez (2011) citando a fichas de futbol para los más pequeños, b. bini, p. leroux, g. cochin, pag.18. Ya que es un periodo relativamente tranquilo, el crecimiento es generalmente regular y progresivo –aumenta de 5 a 6 cm y de 3kg por año como promedio – el crecimiento óseo se desarrolla principalmente en longitud, la masa muscular aumenta pero parece débil con respecto a su masa total.

Desarrollo motor

En el desarrollo motor pueden establecerse dos grandes categorías: motricidad gruesa y motricidad fina. La motricidad gruesa se refiere al control sobre acciones de los grandes grupos musculares cumpliendo tareas globales, como caminar, saltar, trotar entre otras. Por su parte, la motricidad fina implica a los músculos más pequeños del cuerpo, un mayor grado de coordinación entre estos y en especial entre ojo y mano, utilizados para realizar tareas que requieren mayor armonía y precisión, como lanzar, atrapar, aplaudir, escribir, abrir, torcer. Al ir desarrollando el control de los músculos pequeños, los niños ganan en competencia e independencia porque pueden hacer muchas cosas por sí mismos.

A medida que avanza la edad del niño y se acrecienta su desarrollo físico aumenta la rapidez sin detrimento de la precisión del gesto, los movimientos se vuelven rápidos y precisos como consecuencia de la repetición continuada.

Características motrices

Según Rada y González, (1983) los movimientos en esta edad son más exactos y funcionales, siendo más económicos en el uso de la energía. Es una etapa ideal para establecer premisas para el trabajo gimnástico-deportivo, la capacidad coordinativa aumenta mejorando la captación de ritmos más complejos y diferenciados, la velocidad de reacción se aproxima a la del adulto, aumentando la fuerza en función del desarrollo motor.

En cuanto a la Caracterización y evolución del juego Rada y González, (1983) dicen que el niño Intenta organizarse en el juego colectivo pero aún depende especialmente del adulto, los juegos deben limitarse a pocas reglas, las suficientes para ponerlos en marcha y proteger a los jugadores, crece el interés competitivo teniendo mayor interés por saber quién ganó o perdió.

Las características de personalidad, en la etapa de 9 a 10 años los niños muestran mayor interés por aprender, son más arriesgados a enfrentar nuevos retos. Se hace más fuerte la capacidad de concentración y no se da por vencido hasta cumplir con las tareas motrices, los niños requieren demostrar y poner a prueba sus capacidades en el juego y la competencia.

7.3. REFERENTE LEGAL

Es importante tener una base legal en la investigación que se intenta realizar, y estas bases las tomamos de la Ley 115 de febrero 8 de 1994 donde se habla de los educadores y su papel

como orientador en los establecimientos educativos, llevando a los educandos mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje, donde habrá respeto por todo lo que es el educando.

La Ley 181 del 18 de enero de 1995 en su artículo 3, objetivo rector 17 donde se es importante contribuir al desarrollo de la educación, en distintos espacios, acompañados de sus familias, y compañeros por medio del deporte la recreación y el aprovechamiento adecuado del tiempo libre, en el artículo 10 de dicha ley, se usa la educación física como la disciplina donde el objeto de estudio es la expresión corporal y los movimientos que con un buen desarrollo llevarán a el mejoramiento de la salud y una mejor calidad de vida.

En la ley 181 en su artículo 15 sirve de apoyo para trabajar por medio del deporte, donde además de la parte lúdica, se realiza un ejercicio físico y mental, donde se aprende el respeto por las normas ya establecidas, generando valores morales, cívicos y sociales.

Al igual que el artículo 16 de la ley mencionada anteriormente, en su definición de deporte formativo la cual dice que tiene como finalidad el contribuir al desarrollo integral del individuo, comprendiendo los procesos de iniciación, fundamentación y perfeccionamiento deportivo y tienen lugar tanto en los programas del sector educativo y no formal, como en los programas desescolarizados de las escuelas de formación deportiva como en este caso lo es el club deportivo Envigado Palmira.

En estas leyes y artículos del Ministerio de Educación, se dan las bases para trabajar con los niños, buscando el desarrollo de una vida saludable, buena educación y el aprovechamiento del

tiempo libre, mejorando así su comunicación con el ambiente social que lo rodea, donde se relaciona a través de su expresión corporal.

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos por medio del test KTK el cual se utilizó para evaluar la coordinación de los infantes en este estudio y así clasificarlos según el rango que esta prueba califica.

Se mostrará inicialmente la graficación del test inicial, visualizando los puntajes obtenidos por cada individuo y en que rango se sitúa. Posteriormente, se muestra el seguimiento del trabajo realizado en tierra y agua y los cambios que se fueron surtiendo en los niños, en el tiempo de aplicación de la propuesta. Una vez presentado tal análisis, se realiza la comparación entre el test inicial y el final. Por otra parte, se tuvieron en cuenta las variables antropométricas como el peso, estatura e índice de masa corporal para el análisis de los resultados.

8.1. RESULTADO DEL TEST INICIAL

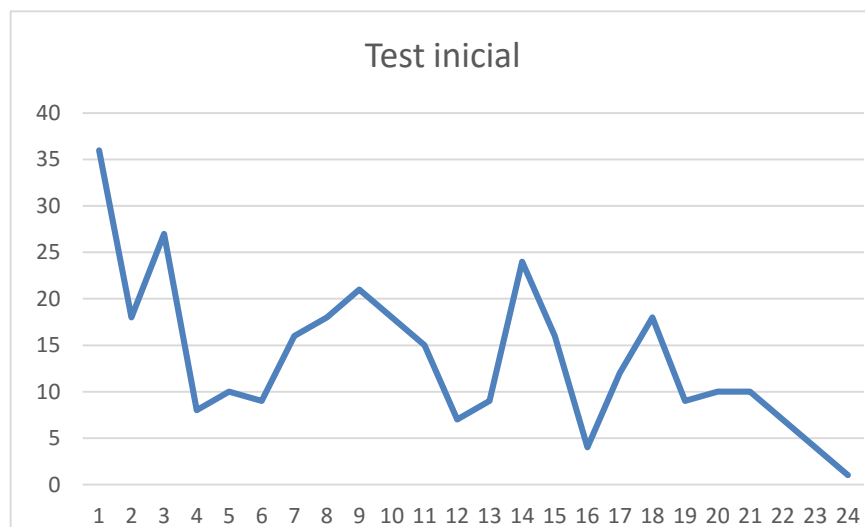


Imagen 5 - Resultado del Test inicial.

Fuente: Esta investigación.

Tomando como referencia la clasificación del test KTK se estableció, en el test inicial, la distribución de los sujetos en tres niveles: coordinación normal, perturbación en la coordinación e insuficiencia de la coordinación, siendo que solo un 33,3% es decir 8 sujetos, de los participantes se hallaban dentro de los niveles normales de coordinación, observándose un nivel de desempeño adecuado, ejecutando bien los pasos hacia atrás en la barra de equilibrio, saltando la mayor parte de espumas en los saltos con cada pierna y realizando las mayores repeticiones en salto lateral y transferencia de la plataforma; un 62,5%, es decir 15 sujetos, se encontraban en la clasificación de perturbación, en el cual ya se observaban deficiencia en cuanto al paso de las ultima barra de equilibrio que mide 3cm de grosor, no se lograban sostener después de 1 o 2 pasos, en los saltos mono pedales no lograron la mayor altura, tropezándose con las espumas y en las pruebas de tiempo ejecutándolas con cierta lentitud y por lo tanto no obtuvieron una buena calificación; y un 4,16% correspondiente a 1 sujeto, en insuficiencia de la coordinación, donde se notó cierta dificultad en todas las pruebas a realizar, no teniendo buen equilibrio desde el principio de la prueba, no sumando buena cantidad de espumas para saltarlas y realizando muy lento y con torpeza las dos pruebas con tiempo que corresponde a los saltos laterales donde se evidencio el tropezarse con el palo del medio, saliéndose del espacio delimitado y en la transferencia de plataforma notándose lentitud al coger la tabla, poniéndola mal al otro lado no permitiendo una ejecución eficaz de la prueba y por lo tanto perdiendo tiempo; lo que conduce a determinar que un 66,6% presenten alguna dificultad. Es de destacar que ningún niño supero la puntuación de 116 y por lo tanto ninguno alcanzo la calificación de bueno, acorde a los planteamientos de los autores de este test motor.

Un análisis más detallado manifestó que fueron los niños con IMC entre (17,07-24,82) los que más predominaron en los niveles de perturbación e insuficiencia a la coordinación.

La pubertad es una de las etapas en el desarrollo humano con mayores cambios en el peso, la estatura, la composición corporal grasa, muscular y en la mineralización ósea, entre otros. Durante la pubertad la estatura aumenta 15% y la masa ósea, muscular y grasa en 40%. La magnitud y velocidad de estos cambios es variable, asociándose más a la edad biológica que a la cronológica y factores genéticos -étnicos o familiares- y ambientales-nutrición y actividad física entre otros-.

Diferentes estudios coinciden en que, en una población normal entre los 8 y 16 años, los niños y niñas de una misma edad, presentan diferencias importantes en la madurez biológica alcanzada. Esto explicaría las grandes variaciones en el peso corporal y en la estatura de niños de similar edad cronológica, pero con diferentes grados de desarrollo puberal y señala la dificultad para evaluar antropométricamente su estado nutricional al utilizar referentes que consideran solo la edad cronológica.

El índice de masa corporal (IMC) es el indicador recomendado por la OMS para evaluar antropométricamente el estado nutricional de una población menor de 20 años, por su simpleza, bajo costo y adecuada correlación con la grasa corporal total. Sin embargo, esta correlación varía con la madurez biológica y disminuye de 0,90% en los pre púberes a 0,32% en los púberes. Por ello, diferentes autores señalan la importancia de ser cautelosos en el diagnóstico de la obesidad

durante la pubertad al utilizar este indicador, y la necesidad de mejorar su sensibilidad considerando la raza, el sexo y el grado de desarrollo puberal alcanzado.

Siendo así el grado de desarrollo puberal en estos niños de 9 años a los cuales se les está aplicando el estudio, se encuentran según los estadios puberales de Tanner, en el estadio 1 (G1) En el cual, el pene, escroto y testículos infantiles, es decir de aproximadamente el mismo tamaño y forma que en la infancia. También se observa que varía mucho el IMC de los infantes debido a, factores genéticos y ambientales.

Se debe tener en cuenta que la edad tratada en esta investigación se encuentra en constante crecimiento y que su genética es diferente debido a la variedad de la población encontrando niños con somatotipos ectomorfos -contextura delgada y alta estatura -, como también mesomorfos -contextura gruesa y baja estatura-. Analizando las 4 pruebas aplicadas en el test se encuentra que en la barra de equilibrio se presenta la mayor dificultad en el último tramo en donde la tabla mide de ancho 3cm en la cual la puntuación máxima es de 24 y solo se obtuvieron resultados en un rango entre 5 – 10 evidenciándose la dificultad ya que el grosor es mínimo, considerando que la marcha es hacia atrás por ende no lograban dar más de 2 pasos en la barra.

Observando la prueba de la transferencia sobre la plataforma, también se evidencian dificultades en la cantidad de veces que se realiza ya que es muy lento para lo que exige la prueba teniendo así resultados demasiado bajos según el rango de calificación de la prueba.

Para dar solución y cumplir con el objetivo de este trabajo que es mejorar la coordinación motriz a través de ejercicios planteados en campo y en agua, se analizaron tres componentes importantes para alcanzar el propósito como son: la lateralidad, la coordinación dinámica general y la coordinación viso motora.

A continuación se analizan los ejercicios realizados y los resultados que estos arrojaron, evidenciándose un avance significativo que se verán reflejados en el Test final aplicado a la población participante.

8.2. TRABAJO EN CAMPO

8.2.1. Lateralidad

Los trabajos que se realizaron contaron con 5-6 niños constantemente, en los cuales se plantearon diversas actividades para darle solución a las dificultades presentadas, en las que se pudieron destacar: zigzag, circuito de saltos, manejo espacial, entre otras. Dichos ejercicios consistían en trabajar el lado dominante de los niños, para Antoraz y Villabalba (2010), el proceso de lateralización es largo y está sometido a: la información genética con la que nace cada niño, la maduración neurológica y la socialización, es decir que, este proceso de lateralidad pasa por muchas fases a través de las cuales el niño va afianzando en su predominancia lateral y todo esto es gracias al conocimiento corporal que progresivamente va adquiriendo por medio de las actividades que realiza y que de alguna manera ayudan a que se desarrolle mejor un lado que el otro, por eso es importante estimular desde muy temprana edad el desarrollo de ambos lados para una mejor ejecución de diferentes actividades tanto deportivas como cotidianas.

Los niños al realizar ejercicios de carreras, particularmente, en donde había traslado diagonal entre topes, al pasar entre ellos de derecha a izquierda se observó que los movimientos realizados hacia su lado dominante eran más armónicos y los ejecutaban de manera más fluida, mientras que el lado contrario, presentaban dificultades a la hora de cambiar de dirección tropezando un pie con el otro.

Posteriormente, en actividades de saltabilidad, circuito de saltos y manejo espacial, se analizó que, al saltar el obstáculo en su fase de aterrizaje, se presenta temor al poner los dos pies al mismo tiempo, ya que suelen caer siempre con el mismo pie, tanto del lado derecho como izquierdo evidenciado así la predominancia del lado hábil o dominante.

Lo anterior indica, que generalmente se empieza a tener una predominancia por uno de los lados, considerando lo expuesto por Ortigosa (2004) quien mencionan que, la lateralidad es el desarrollo evolutivo a través del cual se define el predominio de una parte del cuerpo sobre otra, como consecuencia de la hegemonía de uno de los hemisferios cerebrales que se encarga de guiar una serie de actividades, en la cual se nota la predominancia o lateralidad en el empleo preferencial o más bien dicho dominio de un lado del cuerpo, eso queda evidenciado en el desarrollo de las actividades, donde los jóvenes deportistas constantemente mostraban mayor dominio de un lado que del otro; sin embargo se pueden presentar diferentes combinaciones de lateralidad como por ejemplo, ser derecho para jugar futbol pero escribir con la mano izquierda o también se encuentran personas las cuales manejan muy bien los dos lados del cuerpo incluso en la actividad deportiva.

La predominancia general del grupo, es el lado derecho y pocos tienen buen manejo de los dos lados, esto se puede observar en los ejercicios iniciales que se realizaron como desplazamientos laterales en medio de conos o estacas en donde se ve el gesto técnico bien ejecutado, es decir que se nota más seguridad, rapidez y destreza.

Según Farreny y Sanchez (1995) el proceso de lateralización viene desde que se nace y está íntimamente relacionado con el desarrollo del esquema corporal, la toma de conciencia del propio cuerpo, y por una dominancia espacial adquirida, que hace referencia, a ser consciente interiormente y poder identificar derecha e izquierda. Dentro de la dominancia lateral existe un factor importante que es el entrenamiento, ya que este beneficia al sujeto en su hallazgo del lado dominante y así mismo ayuda a mejorarlo, también posibilita el desarrollar la lateralidad del lado no dominante.

En las últimas sesiones, se trabajó la actividad de la escalera, utilizada con el fin de aumentar la complejidad del manejo lateral de los niños, se observó más el dominio lateral de cada individuo, debido al aumento de la dificultad de los ejercicios donde se desarrollaron combinaciones de estos, se presentó lentitud, torpeza y descoordinación ya que el espacio se redujo, la velocidad aumentó y la precisión se ajustó más para tener un gesto armónico óptimo. Como bien se sabe, gracias al trabajo repetitivo y continuo en el ejercicio, el cuerpo se adapta y empieza a memorizar los gestos llegando así a una mejor ejecución y eficacia en cada movimiento.

A medida que se fueron realizando los ejercicios planteados para fortalecer y mejorar las habilidades en ambos lados del cuerpo, se observó una gran mejoría en cuanto a la conducción de balón, pase aéreo y cabeceo con ambos lados pero con mayor comodidad y efectividad en su lado dominante, de igual forma el manejo espacial a la hora de realizar el paso por los topes y conos en zigzag, se notó mayor fluidez y rapidez.

Se puede concluir que la lateralidad, es una condición que se puede ampliar y mejorar por medio de ejercicios debidamente planteados. La práctica deportiva y realización de actividades cotidianas desarrolladas a temprana edad ayudan adquirir habilidades que van desde escribir y comer con ambas manos, hasta patear y conducir un balón con ambas piernas. Se observó entonces una mejoría durante el proceso realizado, específicamente en la ejecución de las actividades planteadas optimizando así su parte motriz.

8.2.2. Coordinación Dinámica General

Para este aparte, se diseñaron ejercicios como skipping, pase aéreo, manejo espacial, pata sola, zancada larga y circuitos, en los que se trabajó el concepto de espacio, postura y equilibrio, involucrando saltos, cambios de dirección, equilibrio en uno y dos apoyos alternando con objetos como los aros, topes, conos, palos, estacas, etc. Ya que el poder realizar estos ejercicios solos o combinados exigen un buen desarrollo de la coordinación, la cual según Ferrer (2007), es la capacidad de poder mover todas las partes del cuerpo de manera armónica y adaptada a diversas situaciones, entonces se observa en la ejecución de las actividades propuestas, que de acuerdo a

su grado de complejidad, se evidenciara un buen desarrollo de esta capacidad en tanto se entienda que es la manera o forma correcta de realizar los movimientos de modo general y por consiguiente exigen un ajuste recíproco de todas las partes del cuerpo.

La coordinación dinámica general abarca los movimientos globales que conforman un desplazamiento en el espacio de todas las partes del cuerpo, en las actividades de skipping, pase aéreo, manejo espacial, pata sola, zancada larga y circuitos, se consiguió una buena coordinación dinámica observando un dominio del tono muscular, control de la postura, equilibrio, y sensación de seguridad. Por ejemplo, cuando se realizó la zancada larga y pata sola, los niños consiguieron un grado de equilibrio óptimo, manejando bien su tono muscular, permitiendo el mantenerse de pie y desplazarse por medio de saltos en una sola pierna dentro de los aros.

Al realizar un circuito coordinativo incluyendo materiales como aros, topes, conos, palos, estacas, se evidenciaron dificultades en cuanto al espacio que se maneja, teniendo en cuenta los obstáculos y limitación del sitio de trabajo. Se observó que en la actividad de circuito de aros, los sujetos en ocasiones tropezaban con estos, utilizando el pie contrario al que se requería, notándose inseguridad al momento de realizar los movimientos planteados, sin manejar las distancias en las que se encontraban los aros, enredándose con facilidad, pisándolos y llevándoselos con los pies.

Esta dificultad también se evidencio en las actividades de ejercicios de carreras y skipping pasando por encima de topes, observándose problemas al pasar entre los topes, así mismo al

momento de elevar las piernas a una altura media, combinándola con el desplazamiento lateral, ya que pisaban los topes sin manejar bien la distancia.

Según Alomar (1994), para reforzar los parámetros de espacialidad, el niño debe reconocer su propio espacio, ya que el infante debe visualizar el entorno en que trabajara o realizara el ejercicio orientado por el profesor, conociendo esto se realizó un reconocimiento previo del circuito para así familiarizar y desarrollar la actividad adecuadamente. A medida que se avanzó en el proceso, los sujetos adquirieron la destreza y habilidad para desarrollar los ejercicios planteados, todo esto gracias a los procesos de aprendizaje, entrenamiento continuo y repetitivo que ayudaron a mejorar el avance motriz, arrojando mayor eficacia al momento de realizar las actividades.

En el circuito de saltos, gran parte de los niños presentaron una evolución en la ejecución, observándose un salto con buena altura, caída con ambas piernas, buena reacción al salto continuo, desplazamiento y adecuado manejo espacial en cuanto a los obstáculos se refiere. Posteriormente se incluyó el balón para dar un nivel de complejidad más alto a la actividad, usando el pase aéreo después de saltar los obstáculos. Los niños tuvieron una muy buena reacción al ejercicio planteado, ya que se presentó buen desplazamiento al lugar indicado para realizar el pase, sin tropezarse con el obstáculo, ejecutando una buena fase aérea en el salto y posteriormente en la entrega del balón con borde interno.

Se puede concluir entonces que la coordinación dinámica general se realiza a diario ya que son los movimientos que por instinto realizan todos los seres humanos, relacionados tanto con el

diario vivir como con la práctica deportiva. Cabe mencionar que el desarrollo de esta capacidad se evidencia cuando más se estimula o se entrena, por ello se observaron grandes cambios en los sujetos de este estudio, viendo más rapidez, precisión y destreza al realizar los ejercicios planteados y sin olvidar que se encuentran en una edad de constante cambios y crecimiento en la que el cuerpo necesita ejercitarse e irse adaptando y relacionando con el espacio en que se desenvuelve.

8.2.3. Coordinación Viso motriz

Para este aparte, se plantearon una variedad de ejercicios en los cuales se involucró la conducción del balón en espacios delimitados tanto por conos, topes y estacas, finalizando con un pase y recepción por el compañero.

Según Durivage (1999), la coordinación viso-motriz es la acción de alguna parte del cuerpo coordinada con los ojos, esta coordinación es importante, tanto para este trabajo como para el desempeño de los sujetos con los que se realizó esta investigación, ya que ellos practican un deporte, el cual se desarrolla con un objeto como lo es el balón de futbol, donde constantemente están realizando conducción, recepción y pases que son las capacidades básicas de esta disciplina.

Al desarrollar ejercicios más complejos, donde se incluye el traslado de balón, utilizando ambas piernas y en diferentes direcciones, se pudo visualizar en la conducción y transporte en

medio de conos, dificultad al cambiar la trayectoria, ya que no se lograba en todos los casos el control total del esférico. Al ser niños de tan corta edad y en proceso de crecimiento tanto física como mentalmente, se entorpece un poco el dribling -movimiento rápido que hace que el jugador logre llevar siempre el balón en el pie avanzando progresivamente- por lo tanto, el balón se apartaba de los pies cuando se realizaba un paro en la carrera o un cambio de dirección con obstáculos en este caso los conos. Para Piaget (1977), el aprendizaje se procesa mediante la asimilación y la acomodación, es decir, en la interacción del niño con el balón realizando el dribling, este modifica sus esquemas de acción para asimilar el objeto, que a su vez es transformado por el para poder ser asimilado, todo esto con el ánimo de que el individuo se familiarice con el balón y pueda realizar un dribling adecuado.

En la adquisición de una mejor conducción se encuentran variedad de ejercicios con objetos como los conos, estacas, palos, topes, etc. Esta es una parte fundamental en el fútbol y por lo tanto se trabajó en cada entrenamiento con los niños, siendo el balón la principal herramienta para desarrollar las habilidades motrices en ellos. Se trae a mención la coordinación viso motora enfatizada en la oculo-pedica, que es la ejecución de movimientos ajustados con el control de la vista, teniendo así la capacidad de utilizar las extremidades inferiores y simultáneamente realizar desplazamientos con el balón, transportándolo por medio de objetos como conos, topes y estacas, teniendo como objetivo culminar con un pase o remate a la portería según así lo exija la acción o ejercicio de juego.

Observando a los niños en la ejecución de esta habilidad, planteada en las actividades de conducción de balón, los sujetos evaluados poseían cierta facilidad, ya que es un ejercicio que

realizan casi a diario en los entrenamientos, pero también se evidenciaron algunas dificultades al ponerle obstáculos como topes y conos, donde al pedirle que pase por medio de estos o un espacio delimitado y reducido, para ellos fue aumentar el grado de dificultad y, lo realizaron más lentamente con el fin de que el balón no se les aparte del pie y esto condujo a que en ocasiones tropezaran con los obstáculos.

También se puede traer a contexto la lateralidad ya que en este aspecto se ve la dominancia de cada quien y se evidencia en el transporte del balón y pase de este, por eso es importante trabajar la conducción con ambas piernas para así tener una mejor respuesta a las acciones de juego y desarrollar adecuadamente la capacidad de utilizar ambos lados y ser más eficaz a la hora de practicar este deporte.

Sin dejar de un lado la coordinación ojo-mano, definida por Fernández, Marcote (1998), como la ejecución de movimientos ajustados por el control de la vista, refiriéndose a la capacidad que tiene la persona para utilizar simultáneamente las manos y la vista, con el fin de realizar una tarea motriz o movimiento eficaz. Las actividades básicas óculo-manuales son el lanzamiento y la recepción, lo cual se trabajó de igual forma mediante los ejercicios propuestos en esta investigación.

Se aplicaron los ejercicios de intercambio de objeto, puntería, y saque de banda donde se pudo notar al igual que con el pie la predominancia de un lado. Se trabajó el lanzamiento del balón con ambas manos observándose una buena ejecución ya que es un ejercicio de realización

constante en los partidos, llamado saque de banda, que requiere de fuerza, buena precisión por el ejecutor y buena reacción por parte del compañero que lo recibe, realizando una correcta recepción del balón.

En conclusión, se observó que los sujetos presentaron en su mayoría una evolución óptima, evidenciada en la ejecución de los ejercicios planteados para mejorar la coordinación motriz. Se analizó que los niños mostraron una facilidad para la realización de las actividades, ya que se encontraban en un medio conocido, en el cual diariamente practican el deporte y desarrollan sus habilidades motrices.

Así como el trabajo realizado en tierra, en el agua también se pudo trabajar por el mejoramiento de ciertas habilidades motrices, las cuales se presentan a continuación y que mostraron un importante proceso de evolución en la ejecución de las diferentes acciones motrices.

8.3. TRABAJO EN AGUA

8.3.1. Lateralidad

Los ejercicios aplicados contaron con la asistencia constante de 6-7 niños, Con los cuales se realizaron actividades como pase-pase y anota, 1-2 pateo y salto húmedo, en las cuales, la lateralidad se trabajó en los inicios de las actividades, donde debían lanzar y recibir la pelota con la mano, ya sea derecha o izquierda según la indicación del profesor, donde debían también realizar trabajos con sus extremidades inferiores de manera individual, en dichos ejercicios en su gran mayoría de los sujetos confundían constantemente su mano o pie izquierdo de su mano o

pie derecho según haya sido el caso, y les resultaba más cómodo y favorable cumplir con la tarea propuesta con su lado dominante.

Aún no se ha llegado a una conclusión clara sobre porque hay una especialización hemisférica en el ser humano, por qué se realizan tareas o se producen mejores resultados usando un lado de nuestro cuerpo que con el otro, hay autores como Collins, Powell y Davies(1991); Annett (1979) donde se observa la lateralidad desde la genética y la biología, que ven con mayor fuerza la influencia de la parte fisiológica en el uso dominante de algunos de sus hemisferios corporales, por su parte están Del Valle y De la Vega (2007) que ven este fenómeno desde la parte adaptativa y comportamental, como la mayor influencia en el uso de los hemisferios del cuerpo.

Con el objetivo de ir fortaleciendo y mejorando las habilidades en ambos lados del cuerpo, se trabajaron ejercicios como cambio de mano, patada visual, aro gol, pelota perdida y lado por lado, se observa una evolución a la hora de coordinar el cambio de rosca de la mano, sin embargo se generan aún algunas dudas en los sujetos, estos prefieren detenerse para realizar el cambio, unos con mayor avance que otros, esto debido a las capacidades particulares de cada individuo.

Cuando se les ve transportando el balón con una sola mano muestran mayor comodidad y efectividad realizando dicha actividad con la mano dominante, a diferencia de cuando transportan la pelota con la mano contraria, donde por momentos se valen de su mano dominante

para generar un apoyo en el transporte de esta, observando cada ejercicio realizado en sesiones anteriores por estos sujetos hay una tendencia a dominar o preferir el uso más de un lado que del otro. Le Boulch (1969), considera la lateralidad como la traducción de una predominancia motriz general manifestada a través de los segmentos derecho e izquierdo, lo anterior puede verse reflejado en los ejercicios donde se requiere de la manipulación de un elemento u objeto en particular con uno de los segmentos de manera individual.

Es importante tener en cuenta que la lateralidad no solo se compone de lo que puedan hacer las manos y que en cambio tiene diferentes componentes como lo son el ojo, la mano, el pie y el oído los cuales intervienen en las diferentes situaciones, que en la mayoría de los casos hay un segmento corporal que es el de mayor preferencia o con el cual las personas se sienten más cómodas al realizar las diferentes tareas.

Al ir finalizando el proceso, se realizaron ejercicios como salto húmedo, pase - pase y anota, aro gol, 1 x 1 y 3 x 1, donde realizando un desplazamientos con movimiento de pies, la mano trabaja de manera individual realizando brazada, y en la otra actividad las manos se intercambia para realizar la brazada cambiando con una frecuencia determinada. Se mejora notablemente la coordinación en el movimientos de los brazos de manera individual y colectiva, quedan atrás problemas tan evidentes como dejar de mover los pies para poder realizar un cambio de tarea de la mano, se observa de igual forma que ambas manos se esfuerzan por trabajar equitativamente, sin dejar la mayor parte del trabajo al segmento dominante aunque se nota que el lado dominante tiene mejor acción motriz.

En la actividad de aro gol, donde debían transportar, lanzar, atrapar y anotar con un brazo determinado, solo un sujeto de todos los participantes persistió con la confusión de su brazo derecho e izquierdo. Para afianzar su derecha-izquierda, Gutiérrez (1989), tiene decisiva importancia el juego (habilidades y destrezas motoras). Lo que le generará una experiencia motriz importante, brindándole así una mayor posibilidad de mejorar la lateralidad, el juego es una herramienta de gran importancia, no solo los específicos de lateralidad, sino también para trabajar la coordinación dinámica general y óculo-manual.

Se realizaron actividades similares a las del inicio, usando las roscas como obstáculos que aumentaba la altura progresivamente para que los estudiantes realicen los saltos unipodales y bipodales, sus movimientos son muchos más claros, se muestran firmes y seguros para superar el obstáculo, la ubicación del cuerpo frente al obstáculo es notoriamente mejor, tan solo dos sujetos se les dificultó los primeros saltos a una altura media, y abren los pies para no tumbar el obstáculo, pero la mayoría ha logrado superar la torre de roscas coordinando lo que logra visualizar con la acción motriz adecuada para realizar el salto con éxito.

En el ejercicio pase – pase y anota, se puede observar como el grupo ya no confunde su brazo derecho con el izquierdo, durante el proceso y actividades realizadas se observó un progreso importante en la mayoría de los sujetos, los ejercicios realizados tuvieron una influencia positiva en estos, generando una mejoría en su lateralidad.

8.3.2. Coordinación dinámica general

La coordinación dinámica general incluye los movimientos más globales que se realizan en la vida cotidiana, por mencionar algunos se hablara de saltos, caminar, correr, desplazarse, etc. el ser humano en la parte motriz, va adquiriendo características propias del individuo que obtiene a medida que evoluciona como especie y como persona. Como especie el hombre obtendrá una adaptación propia al medio en que se desenvuelve, también posee como ser humano cierta dotación genética que va a mostrar o a permitir explotar ciertas potencialidades que podrá desarrollar, o no, en el camino de su vida.

A medida que pasa el tiempo, debido los procesos de aprendizaje, de maduración, el hombre obtiene unas características particulares cuando llega a la adultez siendo la primera infancia la parte más sensible y rápida. Por ello se iniciará con actividades como saltos bipodales, desplazamientos con material de apoyo, el gusanillo, salto húmedo, salto mix; se observa que para ser un medio diferente con el cual se relacionan cotidianamente, la acción motriz de brazos y piernas para realizar desplazamientos en diferentes direcciones, son realizados de manera brusca y escasa armonía. A pesar de que no se mostraban temerosos a la hora de realizar los saltos, la mayoría realizaban los saltos realizando con los pies movimientos involuntarios los cuales se dirigían hacia los lados.

Los sujetos en su mayoría mostraron su confianza al estar en el agua, dos de los sujetos presentaron una actitud temerosa y de inseguridad, pero al transcurrir la clase fueron mejorando, realizando movimientos que le permitían desplazarse en el medio acuático, pero sin cumplir con

una armonía motriz. La coordinación es parte fundamental en la relación del hombre con el medio, ya que es la que determina el correcto funcionamiento del cuerpo, si no se tuviera coordinación, los movimientos serían torpes, al tratar de hacer una tarea se dejaría de cumplir otra, los gestos serían imprecisos y se gastaría muchísima energía para cumplir una tarea simple.

En el salto bipodal realizado en la actividad salto húmedo, gran parte de los niños superaron el obstáculo sin mayor tropiezo, hasta que el obstáculo llegaba a la altura de 4 y 5 roscas donde antes de superar el obstáculo pasando sobre él les era necesario realizar dos y hasta tres intentos en los cuales en lugar de pasar sobre el obstáculo abrían sus piernas pasándolas por los lados del objetivo a superar.

Jiménez y Jiménez (2002) definen la coordinación como aquella capacidad del cuerpo para unir el trabajo de diversos músculos, con la intención de realizar unas determinadas acciones. Teniendo en cuenta esta definición y que el salto es uno de los componentes de la coordinación, siendo más específicos de la coordinación dinámica general, donde a su vez no solo implican el movimiento de los pies, incluye varias partes del cuerpo para poder realizarlo de manera óptima, como lo son los ojos que le permiten observar en dónde están y para donde van, los brazos que ayudan en la parte del impulso y el equilibrio y los pies que son los actores principales en dicha acción.

Cabe destacar que para unificar el trabajo de los músculos a intervenir, es de requerimiento contar con el dominio del tono muscular siendo este la contracción parcial, pasiva y continua de

los músculos que permiten mantener el control de la postura y equilibrio, y sensación de seguridad, a la hora de dar un salto, el niño debe conseguir un grado de equilibrio que le permita mantenerse de pie, una capacidad de impulso suficiente para elevar los dos pies del suelo y una auto-seguridad en sí mismo que le permita no necesitar ayuda externa para conseguirlo. Si el niño tiene todos esos factores, probablemente dé un salto correctamente. Y es por ello que por medio de repetir una y otra vez el salto va dando al niño la capacidad de fortalecer su tono muscular y realizar el salto de manera más eficiente.

Se realizaron ejercicios pliometricos bipodales donde se incluyeron elementos como una pelota la cual debían atrapar y lanzarla, y un aro en el cual debían caer luego de realizar el salto.

La inclusión de dichos elementos requeriría un mayor nivel de coordinación. En el ejercicio donde se debía realizar un salto de manera bipodal cayendo en el medio del aro, todos lo realizaron mejorando un poco la experiencia anterior sin embargo al momento de atrapar y lanzar no cumplían con la tarea de la manera más adecuada y aún es necesario seguir trabajando en ello, según Wickstron (1970) señala como movimientos fundamentales, correr, saltar, lanzar, recepcionar móviles, así como lanzamientos mediante golpeo, bien sea con el pie, la mano o mediante otros objetos o instrumentos. Compartiendo lo que presenta el autor es importante que se trabaje en esta parte del recepcionar móviles, lanzar y saltar, ya que es en estos puntos donde se presentan mayores falencias, para ir desarrollando dichas habilidades, se deben realizar actividades que vayan de lo más básico y sencillo hasta lo más específico y complejo, pues de esta manera se crean unas mejores bases.

Para trabajar un poco más en la armonía de los movimientos, se realizaron actividades como cambio de mano, aro gol, pelota perdida, lado por lado y balón en peligro, en el ejercicio de cambio de mano, en el cual debían desplazarse mediante los movimientos de sus piernas con una mano extendida y en esta una rosca, la cual debían cambiar de mano según la señal que el profesor haya indicado. Se ve un progreso importante en la coordinación de movimientos globales como lo son el desplazamiento mediante la patada, sus movimientos son más firmes, y su propulsión es mayor. Y aunque se ve la evolución a la hora de coordinar el cambio de la rosca de mano se generan aún algunas dudas en los sujetos tanto así que prefieren detenerse para realizar el cambio de mano.

Al transcurrir las actividades los sujetos van demostrando un avance importante en el mejoramiento de su parte motriz, realizando ejercicio de desplazamiento y tomando una pelota con la mano izquierda o derecha según se haya dado la indicación, transportándola solo con la mano indicada, se observa que en la ejecución de dicha tarea muestran un desarrollo importante ya que su brazada y patada se mueven con mayor armonía que en las primeras actividades, donde sus movimientos eran más bruscos y poco coherentes, permitiendo así una mayor propulsión y así lograr un mayor desplazamiento.

Mediante el ejercicio balón en peligro, cada uno de los participantes, mejoró mucho en la parte pliometrica - saltos- donde los pies presentan mayor firmeza en la posición de salida, generando una mayor potencia a la hora del salto obteniendo así una altura mayor a las anteriormente ejecutadas.

Además de saltar, se le suma que deben atrapar un objeto y luego lanzarlo al profesor, el grupo en su gran mayoría ha ido ganando cierta experiencia motriz entendiéndose esta como aquellas habilidades motrices trabajadas consciente o inconscientemente que se han repetido en varias ocasiones, dicha experiencia ha permitido coordinar un poco más el movimiento de su cuerpo ante el estímulo recibido.

Luego de ir observando una mejoría en la coordinación de sus movimientos, se realizaron ejercicios para fortalecer lo aprendido y estimular aún más su parte motriz como aro gol, área mixta y salto húmedo, en dichos ejercicios, se pudo evidenciar que las tareas motrices que les causaban mayor dificultad, ahora se trabajan con mayor habilidad, en los saltos bipodales, sus movimientos son muchos más claros, se muestran firmes y seguros para superar el obstáculo, la ubicación del cuerpo frente a la torre de roscas es notoriamente mejor, tan solo dos sujetos se les dificultó los primeros saltos cuando la altura es media, y abren los pies para no tumbar el obstáculo, pero la mayoría ha logrado superar la torre de roscas coordinando lo que logra visualizar y la acción motriz que debe realizar, cuando se debe atrapar y saltar de manera simultánea, si bien no son perfectos los movimientos, los ejecutan de forma más consecuente, es decir, no se les hace necesario dejar de hacer una acción por realizar otra.

8.3.3. Coordinación viso motriz

La coordinación viso-motriz involucra la acción del cuerpo respondiendo a un estímulo visual, Para Esquivel (1999) quien describe que la coordinación viso-motriz es la capacidad de coordinar la visión con los movimientos del cuerpo o de sus partes. Para estimular y desarrollar

esta habilidad se trabajó inicialmente con ejercicios como pase – pase y anota, salto mix, hipo pelota, 1-2 pateo, patada visual y aro gol.

Por medio de un ejercicio con pelota se trabajó la parte óculo manual donde los sujetos debían recibir la pelota siendo esta lanzada por uno de sus compañeros y a su vez debían lanzarla a otro compañero, en esta parte se observó que al lanzar la pelota si bien la acción no era completamente bien ejecutada la realizaban mejor que atrapar, ya que en esta acción si se evidenció una gran dificultad en dominar la pelota lanzada por sus compañeros, lograban solamente interrumpir su trayectoria sin tener control alguno sobre esta.

El ejercicio salto mix, donde en primera instancia debían ubicar su cuerpo en medio de un aro después de un salto, fue aumentando su complejidad, donde ahora debían atrapar un balón tras saltar hacia el agua, y es aquí donde se empieza a notar que a todos les resulta muy complejo tener el control de la pelota luego de haber realizado el salto, en muchos de los intentos se quedaban de pie, esperando atrapar la pelota y luego realizaban el salto, en otros casos saltaban mucho antes de poder atrapar la pelota y cuando lograban tener contacto con el esférico, era solo eso, un contacto cambiando su dirección e interrumpiendo su trayectoria pero no lograron controlarlo como se esperaba.

Poco a poco se presentaron mejorías, algunos de los sujetos lograron atrapar el esférico en varias ocasiones, aunque no todo el grupo pudo hacerlo, pues decidían realizar una de las dos acciones, iban por el balón o caían en medio del aro, cabe destacar que se notaba un mayor

acercamiento al tratar de atrapar la pelota. Sánchez Bañuelos (1975), observó ya, en una muestra amplia de niños varones, que a los ocho años el 100 % de los niños era capaz de atrapar una pelota lanzada contra la pared por sí mismo. Por lo anterior al observar tanta deficiencia en esta habilidad, era claro que se debía trabajar con mayor insistencia en esta parte, para así ayudar en el desarrollo de esta habilidad motriz.

En esta última parte el niño debía saltar en medio del aro, atrapar el balón y lanzarlo devolviéndolo al profesor nuevamente, se pudo notar que es algo mucho más complejo, sin embargo cada intento realizado por los sujetos les permitía mejorar la habilidad de atrapar el balón, en este ejercicio solo dos sujetos tenían gran dificultad en atrapar la pelota, los otros unas veces lo atrapaban, otras no, pero cuando lo hacían podían lanzarla aunque no con la precisión requerida. El grupo en general al realizar esta actividad, se vio muy atento y concentrado, coordinando así lo que percibía su parte visual y la reacción de su cuerpo a la hora de evitar el contacto con el balón.

En el segundo ejercicio, el de patada visual y 1-2 pateo, donde los niños en una posición horizontal de cubito supino, debían patear un balón lanzado por el profesor con una de sus piernas sea derecha o izquierda según se requiera, la velocidad de reacción en los primeros intentos para todos los participantes fue retardada, se quedaban pensando que acción correspondía a la señal dada, si impactar el balón con el pie derecho o con el pie izquierdo, aunque todos presentaron dificultad en esta parte habían tres sujetos a los cuales se les hacía aún más complejo cumplir con dicha tarea, ya que además de responder motrizmente de manera

retardada, confundían su pie derecho del izquierdo, después de aproximadamente 5 intentos los niños empezaron a coordinar de manera moderada la parte motriz y la parte visual.

Avanzando en las actividades, y observando leves mejorías, se empezaron a realizar ejercicios como balón en peligro, pelotón y pelotín y área mixta, donde se compromete la parte viso-manual, exigiendo un poco más de atrapar un objeto contundente y lanzarlo a un objetivo específico, Según Mc Clenaghan y Gallahue (1985), durante el periodo de la niñez temprana, se adquieren el modo maduro de atajar, por ello se estimula dicha habilidad con ejercicios donde además de saltar, se le suma que deben atrapar un objeto y luego lanzarlo al profesor, el grupo en su gran mayoría ha ido ganando cierta experiencia motriz entendiéndose esta como aquellas habilidades motrices trabajadas consciente o inconscientemente que se han repetido en varias ocasiones, dicha experiencia ha permitido coordinar un poco más el movimiento de su cuerpo ante el estímulo recibido visualmente tras el lanzamiento de la pelota, pudiendo así atraparla en mayores ocasiones y con menos intentos realizados.

En el ejercicio pelotón y pelotín, se trabajó con dos pelotas de diferentes diámetros, lanzadas por el profesor, los sujetos debían atraparlas, en primera instancia la pelota grande con la cual se venía trabajando en las actividades anteriores, luego la pelota pequeña donde al momento de trabajar con esta última, los sujetos presentaron su incomodidad tanto en la acción motriz como de manera verbal argumentando que la pelota era muy pequeña y que era más difícil, pero era de esperarse, ya que se cambió el diámetro del objeto con el cual habían tenido más contacto en otras sesiones trabajadas anteriormente, en especial un sujeto el cual aun con la pelota de mayor

diámetro le es muy complicado dominarla, pero el grupo después de algunos intentos donde fue el periodo de adaptación, empiezan a mejorar atrapando la pelota con mayor frecuencia.

Al entrar en la recta final de las actividades, se realizaron los ejercicios en los cuales se observó inicialmente que generaron mayor dificultad como lo fueron aro gol, pase – pase y anota y área mixta, en los cuales se vio un grupo más homogéneo en cuanto a que atrapando y lanzando todos demostraron una gran evolución, pues mejoraron el control de la pelota cuando debía atraparlo, en los pases o lanzamientos ahora son más precisos, si se tiene presente el desempeño de los primeros ejercicios realizados y de cómo los ejecutan ahora se evidencia que se obtuvieron grandes avances.

8.4. RESULTADO TEST FINAL

La grafica siguiente muestra la diferencia entre los resultados del test inicial y final. En él se encuentra que todos los niños tuvieron un significativo aumento en el resultado final, unos más que otros, pero en esta ocasión ubicándolos a todos sobre el rango normal según lo califica el test KTK.

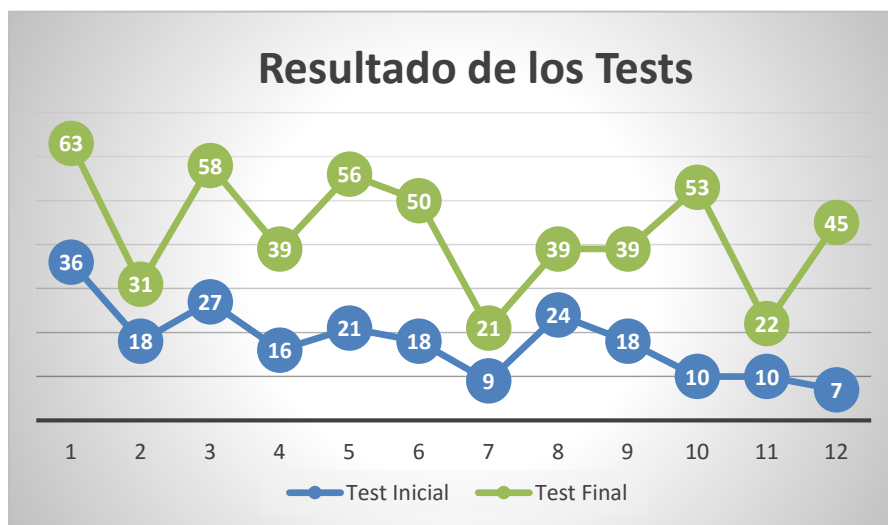


Imagen 6 - Resultados de los Test inicial y final.
Fuente: Esta investigación.

A primera vista se observa que la población con respecto al test inicial disminuyó en un 50%, todo esto por la deserción de los niños escogidos para la investigación por diferentes motivos como lo son el retiro de la escuela, obligaciones escolares y falta de compromiso de los padres con el trabajo planteado desde el inicio.

Se analiza también, que 9 de los 12 estudiantes finalmente evaluados mejoraron en un 100% su calificación arrojando resultados muy favorables para la investigación. De esta manera se puede analizar que los ejercicios aplicados tanto en el agua como en el campo ayudaron a que los resultados mejoraran considerablemente.

A continuación se observaran los resultados arrojados por cada una de las pruebas tanto en el test inicial y final y se analizara los cambios obtenidos.

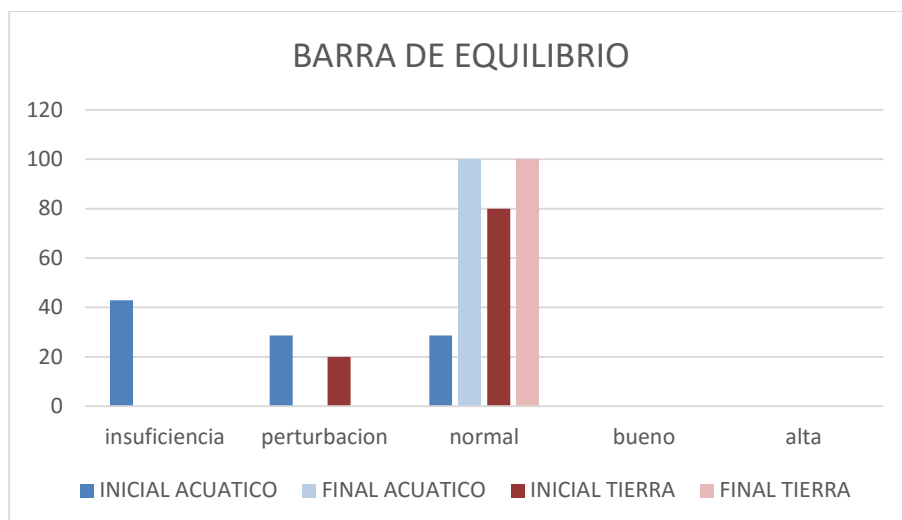


Imagen 7 - Resultados en la prueba barra de equilibrio en los test inicial y final.
Fuente: Esta investigación.

En esta prueba se observa que todos los infantes se ubicaron en el rango normal de la prueba, analizando más detalladamente el grupo acuático mejoró de un 25% a un 100% obteniendo resultados satisfactorios; por el lado de los ejercicios en tierra el 20% que se ubicaba en perturbación logró mejorar y unirse al rango normal.

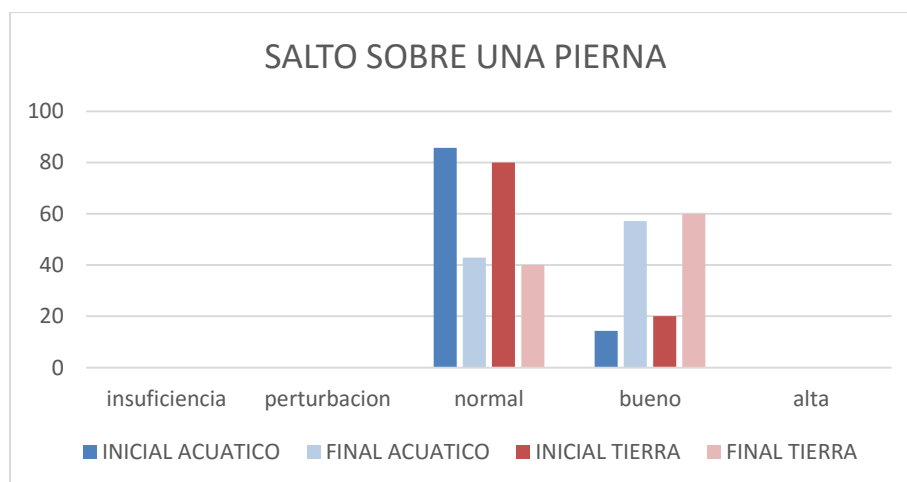


Imagen 8 - Resultados de la prueba salto sobre una pierna en los test inicial y final.
Fuente: Esta investigación.

Teniendo en cuenta el test inicial en esta prueba se observa que ningún individuo se localizaba en un rango inferior al normal; se pudo analizar que se mantuvo la diferencia de un 5% entre los dos ejercicios, pero ubicando más población en el rango bueno, mostrando así mejores resultados en el salto con un apoyo.

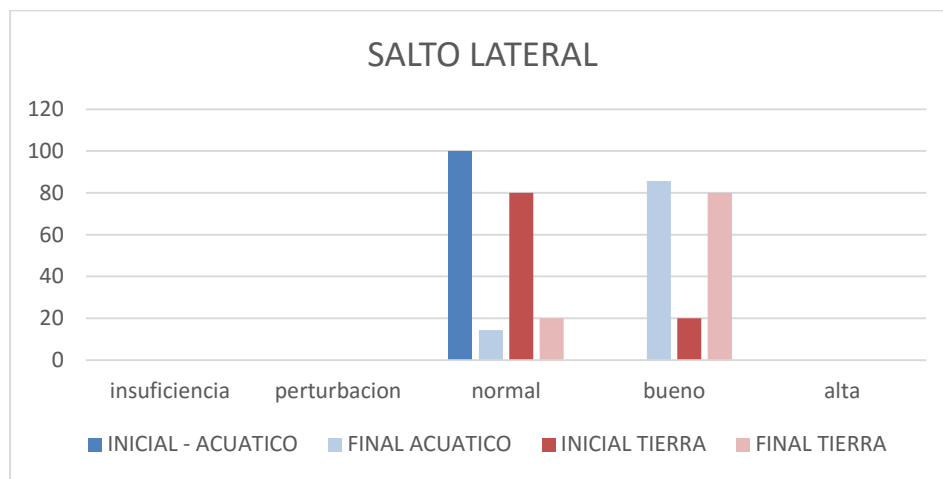


Imagen 9 - Resultados de la prueba salto lateral en los test inicial y final.
Fuente: Esta investigación.

Esta prueba es en la cual se obtuvieron mejores resultados de las cuatro planteadas por el test, observando un incremento muy significativo de más del 80% en ambas pruebas ubicándose en el rango bueno y demostrando así la mejoría en la lateralidad de esta población.

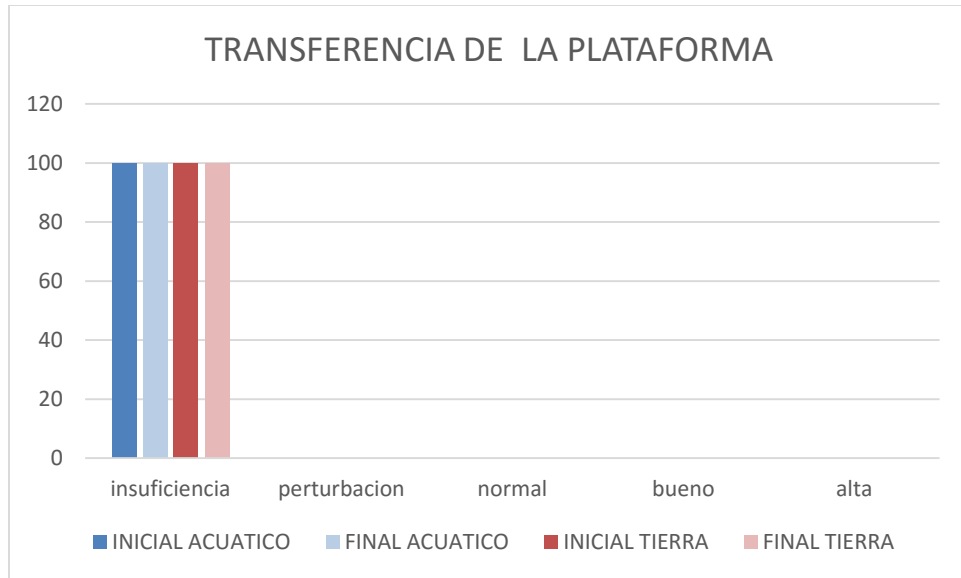


Imagen 10 - Resultados de la prueba transferencia de la plataforma en los test inicial y final.
Fuente: Esta investigación.

Por último, se observa que lo contrario de la prueba anterior en saltos laterales, los resultados aquí se mantuvieron constantes y no cambiaron, según la calificación, lo suficiente para ascender de rango. Analizando más específicamente en la tabla de resultados, se observó mejoría en cuanto a los puntajes obtenidos, pero no lo apto para ubicarse en un mejor desempeño en esta prueba.

9. CONCLUSIONES

Las actividades realizadas en el medio acuático, generó mayor motivación en los sujetos participantes, lo que condujo a una constante asistencia, los resultados obtenidos, dan cuenta de mejora en cuanto a la lateralidad, la coordinación dinámica general y viso motriz, evidenciado en mantenimiento del equilibrio, agilidad en el manejo del elemento, dominancia del lado hábil y mejora en el lado no hábil. Se considera que los resultados obtenidos se deben en buena parte al estímulo de trabajar en un medio diferente al habitual, en este caso la motivación de trabajar en piscina.

Gracias al proceso que venían desarrollando los niños en la escuela, y la antigüedad de la mayoría de ellos, se presentó una fácil adaptación y familiarización con los ejercicios planteados en tierra, mejorando así sus capacidades coordinativas evidenciadas en el transporte y manejo de balón, mantenimiento del lado hábil y desarrollo del no hábil, permitiéndoles hacer uso de ambos perfiles para tener un mejor desempeño en cuanto a la práctica del fútbol.

Los ejercicios propuestos en el medio acuático arrojaron mejores resultados que los planteados en campo. Esto se evidenció gracias a los resultados obtenidos en el test KTK, aplicado en esta investigación, los cuales mostraron una mejoría casi del 100% en todos los niños, mientras que los ejercicios propuestos en tierra, si bien es cierto estimularon la mejoría de las capacidades coordinativas, no se observaron resultados tan importantes y evidentes como en agua.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación, tras el test KTK y las actividades realizadas con los niños de 9 años, sería posible implementar dicho proceso en grupos de niños con edades entre los 5 y 14 años, ya que se podría estimular un buen desarrollo motor y mantenimiento de este, gracias al entrenamiento constante de las capacidades coordinativas por medio de ejercicios debidamente planteados y ejecutados, ayudando a una mejor ejecución en la técnica de diferentes deportes o actividades cotidianas, aportando una mejor adaptación del cuerpo, debido al crecimiento físico constante que se presenta en estas edades.

10. RECOMENDACIONES

Debido al impacto de los resultados obtenidos y buena aceptación a las actividades planteadas en el medio acuático, se recomienda fomentar la práctica de ejercicios físicos que estimulen el desarrollo motor en diferentes disciplinas desde temprana edad, optimizando así el crecimiento del niño.

Utilizar diferentes métodos de enseñanza, para ayudar al mantenimiento y mejoramiento de las capacidades coordinativas, propiciando un buen desarrollo motriz en los niños.

Aplicar diferentes test sobre las capacidades coordinativas, con el ánimo de evaluar su desempeño motriz periódicamente, para trabajar en el desarrollo de estas, organizando una planificación deportiva que permita observar y analizar la evolución de los niños.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcibíades y Bustamante (2008). Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socio-económico y niveles de adiposidad en niños peruanos.
- Alomar Batlle, A. (1994). *Temario de Educación Física*. Tomo I. Barcelona. Ed. Inde Publicaciones.
- Angelevich (2010). Análisis de la competencia motriz en las edades de 12 a 14 años de los estudiantes matriculados en los liceos públicos de San Carlos, Estado Cojedes, Venezuela.
- Annett, M. & Annett, J. (1979). Individual differences in right and Left reaction time. *British Journal of Psychology*, 70, 393-404.
- Antoraz, Elena y Villalba, José. Desarrollo cognitivo y motor. Servicios socio culturales y a la comunidad, Pozuelo de Alarcón, Madrid ,Editorial Editex, S. A. 244 p. 28224
- Bilbao, A., & O444ña, A. (2000). La lateralidad motora como habilidad entrenable: efectos del aprendizaje sobre el cambio de tendencia lateral. *European Journal of Human Movement*, (6), 7-27.
- Bouchard, C.; Shephard, R.J.; Stephens, T.; Sutton, J.R.; McPherson, B.D. (1990). (eds.). Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Human Kinetics Book. Champaign, Illinois.
- Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T. (1994). (eds.) Physical activity, fitness, and health. International Proceedings and Consensus Statement. Human Kinetics. Champaign. Illinois.

- Castañer, M. Y Camerino, o. (1990). *La Educación Física en la Enseñanza Primaria*. Barcelona. Editorial INDE.
- Collins, D. Powell, G. & Davies, 1. (1991). Cerebral activity prior to motion task performance: an electroencephalographic study. *J. Sports Sci*, 9(3), 313-324.
- Connolly, K. (1980). El desarrollo de la competencia motriz. En C.H. Nadeau et al. (Eds.), *Psicología del comportamiento motor y el deporte* 1979. Champaign: Human Kinetics.
- Cordero A, Rodriguez-Manero M, Alegria E, Brugada P. (2014) Are some of the last advances in cardiovascular therapeutics fighting against the historic evolution of the heart and the cardiovascular system?. *Int J Cardiol*. 2013;168:4276-7.
- D' Amours, Y. (1988). *Activité physique: Santé et maladie*. Québec/Amérique. Québec, Canadá.
- Del Valle Díaz, S., De la Vega Marcos, R., lateralidad en el deporte de full contact. Cambios en diferentes condiciones revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport [en línea] 2007, 7 (Marzo-Sin mes) : [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2016] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54222953005>> ISSN 1577-0354.
- Durivage, J.(1999) *Educación y Psicomotricidad: Manual Para el Nivel Preescolar*. México: Trillas.
- Esquivel, F. E. (1999). *Psicomodiagnóstico clínico del niño*. México: Manual moderno.

- Fernández, M. D., & Sánchez, P. T. (1998). Actividad física para la salud: reflexiones y perspectivas. Nuevos horizontes en la educación física y el deporte escolar= New perspectives in physical education and school sport, 35-44.
- Fernández-Marcote, A. (1998). *Juegos sensoriales y psicomotores en Educación Física*. Madrid: Gymnos.
- Farreny, María Teresa y Sánchez, Gabriel. (1995) El descubrimiento de sí mismo. 50-51p.
- Ferrer (2007) Educación psicomotriz (3 a 8 años) M. Angels Ángel Ferrer Edición marzo 2007 editorial grao Página: 121,122
- García, J. C., Díaz, F. M., & Herrera, M. D. S. (2003). Teoría y práctica psicomotora de la orientación y localización espacial.
- García, E. F., Torralba, M. L. G., & Bañuelos, F. S. (2007). *Evaluación de las habilidades motrices básicas: determinación de escalas para la evaluación de desplazamientos, giros y manejo de móviles* (Vol. 40).
- Gómez (2004) problemas evolutivos de coordinación motriz y percepción de competencia en el alumnado de primer curso de educación secundaria obligatoria en la clase de educación física.
- Gorla, J. I., Araujo, P. F. d., y Rodríguez, J. L. (2010). Evaluación motora en Educación Física Adaptada: Test KTK (2da ed.) Sao Paulo: Phorte.
- Grosser, M. y cols. (1991). *El movimiento deportivo*. Barcelona. Editorial Martínez Roca.
- Gutiérrez Delgado, M. (1989). *140 juegos de educación psicomotriz*. Sevilla. Ed. Wanceulen Editorial Deportiva S.L

- Jiménez, J. y Jiménez, I. (2002): *Psicomotricidad. Teoría y programación*. Ed. Escuela Española. Barcelona.
- Le Boulch, J. (1969). La educación por el movimiento en la edad escolar. Buenos Aires. Paidós.
- Manno, R. (1985). La capacidad coordinativa. *Revista Stadium*, 111, 2-13.
- Mc Clenaghan y Gallahue. (1985). *Movimientos Fundamentales*. Editorial Médica Panamericana S. A. Buenos Aires – Argentina.
- Moreno, J. A., Abellán, J., & López, B. (2003). El descubrimiento del medio acuático de 0 a 6 años. In *Congreso Internacional de Actividades Acuáticas*. Murcia.
- Muñoz R.D (2009). La coordinación dinámica segmentaria y dinámica general Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd130/la-coordinacion-y-el-equilibrio-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57 Asamblea Mundial de la Salud. En: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Ortigosa, J. M. (2004). *Mi hijo es zurdo*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Paffenbarger, R.S., Hyde, R.T., Wing, A.L. y cols. (1986). Physical activity, all cause mortality, and longevity of college alumni. *New England Journal of Medicine*, 314; 605-613.
- Piaget, J. (1977). *Seis estudios de psicología*. Edit. Seix Barral, S.A. México.
- Ramírez y Rodríguez (2011) Propuesta didáctica apartir de los fundamentos básicos del futbol que contribuyan al desarrollo de las habilidades motrices en la escuela de futbol de nueva vida en niños de 9 y 10 años.

- Rada y González (1983), tomado de “el aprendizaje por el juego motriz en la etapa infantil”, características motrices y características y evolución del juego, pag 80, pag83.
- República de Colombia. Ley 181 de 1995, para el fomento al deporte y el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física, Sistema Nacional del Deporte.
- República de Colombia. Ley General de Educación 115 de 1994.
- Rodríguez, B. S., & Ramírez, T. (2007). Habilidades motrices básicas en los niños y niñas de cinco años de edad del jardín de infancia el oy paredes. *Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Educación Física. Universidad de los Andes.*
- Ruiz, L. M. (1987). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, L. M. (1997) Problemas de coordinación y aprendizaje motor en educación física escolar. En J. N. García (Dir.) *Instrucción, aprendizaje y dificultades* (pp. 397-410). Barcelona: Ediciones LU.
- Ruiz, Mata y Moreno (2008) Problemas evolutivos de coordinación motriz y auto concepto físico en escolares de educación primaria.
- Sanchez Bañuelos (1075) Tomado de Fernández García, E. (Coord..) (2002): Didáctica de la Educación Física en la Educación Primaria. Madrid: Síntesis. Páginas 82-85.
- Tanner (1962) Desarrollo puberal en varones, “desarrollo genital”.
- Torralba, M.A.1; Vieira, M.B.2; Lleixà, T.3 y Gorla, J.I. (2015). Evaluación de la coordinación motora en educación primaria de Barcelona y provincia.
- Torres, M.A. (2005). Enciclopedia de la Educación Física y el Deporte. Barcelona: Ediciones del Serbal

Usca (2016) Programa para mejorar la coordinación en la precisión del golpe de balón borde interno en las deportistas de la categoría sub 18 de la academia de futbol femenino innova gol de la ciudad de Riobamba en el año 2016.

Valdivi maza M.A, Rosado González J.A, Orozco Alonso J, Trujillo Socias A (2009). *coordinación dinámica general*. Recuperado el 2 de octubre de 2016 de <https://blogdejosefranciscolauracordoba.files.wordpress.com/2009/06/gta06-coordinacion-dinamico-general-documento-word.pdf>

Virmani R. y Robinowitz M. (1987) Human Pathol. 18, 493-501.

Wickstrom, R. (1970) Fundamental motor patterns. Filadelfia: Lea and Febiger.

Zurita Ortega, F., Fernández García, R., Rojas Ruiz, F. J., & Cepero González, M. D. M. (2010). Lateralidad manual y variables geográficas, antropométricas, funcionales y raquídeas.

12. ANEXOS

12.1. EJERCICIOS ACUÁTICOS

Sesión 1

Objetivo: familiarización, coordinación dinámica general.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: roscas, gusanos y aros.

Movilidad articular y activación cardíaca

Sentados en el borde realizar movimiento de patada.

En posición ventral con la cabeza dando al borde de la piscina meter los brazos realizando movimientos suaves.

Entrar al agua por las escaleras poco a poco

Meter la cabeza al agua, realizar burbujas.

Realizar desplazamiento con material de apoyo.

Realizar saltos cayendo en medio de un aro.



Imagen 11 - Salto sobre el aro.
Fuente: Esta Investigación.

Sesión 2

Objetivo: Lateralidad, coordinación dinámica general, coordinación óculo-manual.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota, aros y gusanos.

Movilidad articular y entrada en calor.

Realizaran dos filas ubicados en zigzag, se pasara y recibirá la pelota con la mano que diga el profesor, el ultimo hará un lanzamiento en una portería creada, aquel que realiza el lanzamiento debe ir hacia donde inicia su recorrido la pelota y de igual manera hasta que todos realicen el lanzamiento.

Realizar una fila, el último tendrá la pelota y dará patada desplazándose en zigzag hasta el inicio de la fila.



Imagen 12 - Lanzamiento de la bola con una sola mano.
Fuente: Esta investigación.



Imagen 13 - Desplazamiento en zig zag, dando patada y llevando la pelota con las dos manos.
Fuente: Esta investigación.

Sesión 3

Objetivo: coordinación dinámica general, lateralidad

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelotas medianas, roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Saltar a la piscina con cada pie y luego con ambos, sobrepasando unas roscas apiladas aumentando cada vez más la altura.

Desplazarse por la piscina, con una pelota mediana en una de las manos, a la orden del profesor deberá cambiar la pelota de posición y su dirección de desplazamiento.



Imagen 14 - Salto hacia adelante con ambas piernas superando los obstáculos.
Fuente: Esta investigación.

Sesión 4

Objetivo: coordinación dinámica general, coordinación específica (lanzar y atrapar)

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-aros-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Se realizaran saltos cayendo en el medio de un aro.

Se realizaran saltos atrapando la pelota con las manos.

Realizar saltos atrapando la pelota y cayendo en medio del aro.

Realizar saltos atrapando la pelota y tirándola en medio del aro.



Imagen 15 - Salto atrapando la pelota para tirarla en medio del aro.

Fuente: Esta investigación.

Sesión 5

Objetivo: viso-motricidad, coordinación específica.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-gusanos-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Estando en el agua, el profesor desde afuera lanzara la pelota, el niño deberá hundirse evitando así que la pelota lo toque.

En posición de espalda mirando hacia donde está el profesor, este lanzara la pelota, y dirá 1 o 2 según desee, a la voz de 1 el niño deberá patear la pelota con el pie derecho y si dice 2 lo hará con el pie izquierdo.

Sesión 6

Objetivo: Lateralidad, coordinación dinámica genera, viso-manual.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-aros-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Realizar desplazamiento con el movimiento de los pies con una mano extendida y en esta llevara una rosca la cual cambiara de mano según las indicaciones dadas por el profesor.

En posición de espalda y con la cabeza apoyada en un gusano, dando la espalda al profesor, el cual le lanzara la pelota y cuando el niño vea pasar la pelota sobre el la pateara con el pie al cual ira dirigida.

Con aros se formaran unas canchas, se formaran dos equipos los cuales intentaran anotar puntos metiendo la pelota en la cancha contraria, todos los miembros del equipo deberán tocar el balón y lo deberán hacer según las indicaciones del profesor con una mano (izquierda o derecha) o libre.

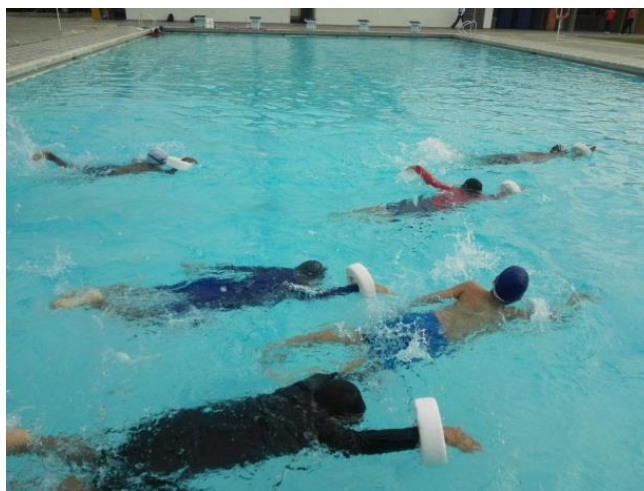


Imagen 16 - Desplazamiento en patada con brazo extendido.
Fuente: Esta investigación.

Sesión 7

Objetivo: coordinación dinámica general, lateralidad.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Se formaran dos hileras, uno detrás de otro al sonido del silbato saldrán nadando en búsqueda de la pelota que estará a cierta distancia, el objetivo es ir por la pelota y traerla solo usando una de las dos manos según indique el profesor.

Realizar desplazamientos sobre el agua de manera ventral, al sonido del pito se pondrá en posición de dorsal y viceversa, con una rosca en las manos.

Uno por uno los niños saltaran a la piscina, deberán atrapar la pelota que lanzara el profesor, y luego de controlarla volverán a pasarla al profesor antes de caer al agua.



Imagen 17 - Control de pelota con la mano en el aire.

Fuente: Esta investigación

Sesión 8

Objetivo: coordinación específica, coordinación viso-manual.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-aros-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Realizar saltos atrapando una pelota pequeña, luego una pelota grande

Realizar saltos atrapando la pelota pequeña y luego la grande; luego de atrapar la pelota deberá lanzarla a un aro y al mismo tiempo deberá caer en medio de un aro.



Imagen 18 - Control de pelota en el aire con caída y lanzamiento en los aros.
Fuente: Esta investigación.

Sesión 9

Objetivo: lateralidad, coordinación viso-manual.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Realizar desplazamiento moviendo una sola mano.

Realizar desplazamientos cambiando de mano cada tres brazadas.

Juego pre-deportivo de waterpolo, se forman dos equipos las canchas serán los aros que no estarán en el agua sino en el aire, todos deberán tocar el balón y lanzar y recibir con la mano que indique el profesor.



Imagen 19 - Desplazamiento con patada y brazada.
Fuente: Esta investigación.

Sesión 10

Objetivo: coordinación dinámico general, coordinación viso-manual, lateralidad.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: pelota-roscas

Movilidad articular y entrada en calor

Realizaran dos filas ubicados en zigzag, se pasara y recibirá la pelota con la mano que diga el profesor, el ultimo hará un lanzamiento en una portería creada, aquel que realiza el lanzamiento debe ir hacia donde inicia su recorrido la pelota y de igual manera hasta que todos realicen el lanzamiento.

Se realizaran saltos con altura progresiva usando las roscas como obstáculo a superar, se inicia con una rosca e irán aumentando a medida que cumplan con los saltos, primero será con un

Realizar saltos atrapando la pelota pequeña y luego la grande; luego de atrapar la pelota deberá lanzarla a un aro y al mismo tiempo deberá caer en medio de un aro.



Imagen 20 - Salto de roscas con un solo pie.
Fuente: Esta investigación.

12.2. EJERCICIOS DE CAMPO

Actividad #1 – Ejercicios de carrera

Objetivo: Lateralidad, coordinación dinámica general.

Se formara un cuadro con unos conos y los niños tendrán que hacer skiping de frente y lateral, zigzag hacia atrás.



Imagen 21 - Desplazamiento lateral.
Fuente: Esta investigación.



Imagen 22 - Desplazamiento hacia atrás y skipping.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #2 – Ejercicios coordinativos de piernas

Objetivo: coordinación dinámica general.

Se ubicaran uno al lado del otro y realizaran varios movimientos coordinativos como: títeres, saltar y cruzar el pie izquierdo sobre el derecho y viceversa, skipping alto - medio y bajo, ubicarse de cubito prono y supino y a la señal del pito saldrán en velocidad.

Actividad #3 – Conducción de balón.

Objetivo: Coordinación viso motriz.

Se Formara un cuadro delimitado por conos y uno en el centro, se realizaran diferentes movimientos con conducción de balón descritos a continuación:

- Conducción con planta en marcha hacia atrás.
- Conducción con borde interno en marcha hacia adelante.
- Conducción lateral con planta de pie.
- Conducción hacia el tope del centro con cambio de dirección y pase para el compañero del lado izquierdo.



Imagen 23 – Conducción de balón

Fuente: Esta investigación.



Imagen 24 - Conducción de balón con cambio de dirección.
Fuente: Esta investigación.

Actividad # 4 – Circuito de aros.

Objetivo: coordinación dinámica general.

En este ejercicio se organizaran los círculos de tal forma que utilicen una serie de combinaciones con ambas piernas, iniciando con ambas piernas e intercambiando el pie en el círculos del medio y finalizar en carrera sobre los últimos círculos con una velocidad moderada.



Imagen 25 - Circuitos de aros.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #5 – Skipping

Objetivo: coordinación dinámica general.

En este ejercicio se realizara Skipping bajo, medio y alto, teniendo como referencia el espacio entre los topes sin ir a tocarlos ni tropezarse con ellos. Se realizara tambien saltos en una sola pierna entre los espacios para medir el equilibrio monopedal y el manejo del espacio.



Imagen 26 - Skipping entre conos.

Fuente: Esta investigación.

Actividad #6 – Saltabilidad

Objetivo: Lateralidad y Coordinación dinámica general.

Se colocaran dos obstaculos a una altura moderada para que los niños salten de frente y lateralmente finalizando con velocidad.



Imagen 27 - Saltos hacia adelante y laterales.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #7 – Cabeceo

Objetivo: Coordinación dinámica general y viso .motriz.

En este ejercicio se colocan dos estacas cruzadas, primeramente se realizara el paso de las estacas saltando y por debajo. Después se lanzara un balón por medio de las estacas para que lo cabeceen y posteriormente pasen por debajo de las estacas.



Imagen 28 - Cabeceo de balón.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #8 – Pase aéreo

Objetivo: Lateralidad, coordinación dinámica general y viso motriz.

En este ejercicio se ubicaran tres conos en v con unas estacas incrustadas en estos a una altura baja, con el fin de que el niño pase el obstáculo y posteriormente haga un pase aéreo con borde interno tanto con pie derecho e izquierdo.



Imagen 29 - Pase con borde interno aéreo.

Fuente: Esta investigación.

Actividad #9 - Zig zag

Objetivo: Lateralidad y coordinación dinámica general.

Se colocaran unas estacas de manera intercalada para que se realice zigzag y finalice con devolución del balón que será pasado por un compañero.

Actividad #10 - Circuito de saltos

En este ejercicio se realizara un circuito pequeño de saltabilidad con algo de lateralidad que consiste en pasar los tres obstaculos saltando, el primero y tercero de frente y el segundo lateral de izquierda-derecha-izquierda.



Imagen 30 - Salto pies juntos, dos saltos laterales y velocidad.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #11 – Conducción de balón entre topes

Objetivo: coordinación viso motriz.

En este ejercicio se realizara conducción de balón rodeando cada uno de los topes debidamente organizados.



Imagen 31 - Conducción de balón por los topes.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #12 – Conducción de balón entre conos

Objetivo: Lateralidad y coordinación viso motriz.

Se realizara conducción de balón, transportando el balón por medio de los conos de derecha a izquierda y viceversa.



Imagen 32 - Conducción.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #13 – Manejo Espacial

Objetivo: Lateralidad y coordinación dinámica general.

Se colocaran unos palos en el piso y se realizaran los siguientes ejercicios:

- Desplazamiento hacia adelante y atrás por encima sin tocarlos.
- Desplazamiento rodeando los palos por ambos lados como realizando un 8
- Desplazamiento lateral.
- Con el palo puesto verticalmente desplazarse de lado intercalando los pies, es decir, si se pasa hacia el lado izquierdo, primero pasar la pierna derecha y si pasa hacia el lado derecho pasar primeramente la pierna izquierda, un ejemplo más claro es como si estuviera bailando zamba.
- En forma de L se ubicaran dos palos con el fin de que pasen de frente por el primero, lateralmente por el segundo y luego hacia atrás y finaliza con velocidad.
Desplazamiento hacia adelante y lateral más velocidad

Actividad #14 – Zancada larga

Objetivo: Coordinación dinámica general.

En este ejercicio se colocaran los círculos a una distancia determinada para que se realicen la técnica de carrera de zancada por zancada en cada círculo. Circuitos de aros 2



Imagen 33 - Circuito de aros 2.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #15 – Pata sola

Objetivo: Coordinación dinámica general.

En este ejercicio se organizaran los círculos de lado a lado para que realicen saltos y caiga en un solo apoyo y finalice con velocidad.

Actividad # 16 – Escalera

Objetivo: Lateralidad y coordinación dinámica general.

En este ejercicio trabajaremos con la escalera de piso para realizar diferentes combinaciones de ejercicios como se explica a continuación:

- Pasar pisando un cuadrado o escalón con cada pie, lo más rápido posible.
- Saltar con un pie, siempre avanzar pisando cada cuadrado.
- Avanzar saltando con ambos pies pisando una vez cada cuadrado.
- Igual al ejercicio anterior pero avanzar de costado.
- Salto con un pie y caigo con otro en el próximo cuadrado y mantengo lo más posible el equilibrio y sigo avanzando.
- Apoyo un pie en cada cuadrado y realizo una sentadilla y salto avanzando al próximo cuadrado o escalón.

- Pasar saltando con un solo pie, avanzo de costado siempre pisando en cada cuadrado. Con ambas piernas. Salto hasta el segundo escalón y salto hacia atrás al primer escalón. Vuelvo a repetir hasta llegar al final de la escalera.



Imagen 34 - Ejercicios coordinativos con escalera de piso 1.
Fuente: Esta investigación.



Imagen 35 - Ejercicios coordinativos con escalera de piso 2.
Fuente: Esta investigación.

Actividad #17 – Intercambio de objeto

Objetivo: Coordinación viso motriz.

Se ubicaran de 3 a 4 personas a una distancia prudente y cada uno tendra un balon, se pasaran el balon hacia la direccion que se diga entre todos y se tratara de sostener el ejercicio hasta que caiga cualquier balon.

Actividad #18 - Punteria

Objetivo: Coordinación viso motriz.

Se ubicaran en parejas y en el medio de los dos habra un circulo en el cual tiraran el balon para que rebote alli y que el balon llegue donde su compañero.

Actividad # 19 – Saque de banda

Objetivo: Coordinación viso motriz.

Se ubicaran uno al frente del otro y realizaran el gesto de saque de banda y el otro recepcionara dependiendo como vaya el balon(de pecho, cabeza, muslo o pie).