

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

INFORME DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“ENTRENAMIENTO SENSORIOMOTOR EN EL RENDIMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN NIÑOS/AS DE 8 A 10 AÑOS”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Fisioterapia

Autor: Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

Tutora: Lcda. Mg. Moscoso Córdova, Grace Verónica

Ambato – Ecuador

Julio 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del proyecto de investigación con el tema: **"ENTRENAMIENTO SENSORIOMOTOR EN EL RENDIMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN NIÑOS/AS DE 8 A 10 AÑOS"** del Sr. Robalino Chipantiza Kevin Alexander, estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato. Considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio 2025

LA TUTORA

Firmado electrónicamente por:
GRACE VERONICA MOSCOSO CORDOVA
Validar únicamente con FirmaEC

……

Lcda. Mg. Moscoso Córdova, Grace Verónica

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Trabajo de investigación sobre:

"ENTRENAMIENTO SENSORIOMOTOR EN EL RENDIMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN NIÑOS/AS DE 8 A 10 AÑOS" como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Julio 2025

EL AUTOR



.....

Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que se haga de esta tesis o parte de ella, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Julio 2025

EL AUTOR



.....

Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación sobre el tema **"ENTRENAMIENTO SENSORIOMOTOR EN EL RENDIMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN NIÑOS/AS DE 8 A 10 AÑOS",** de Robalino Chipantiza Kevin Alexander, estudiante de la carrera de Fisioterapia.

Ambato, Julio 2025

Para constancia firman:

……..……..	……..……	.....……..
PRESIDENTE/A	1er VOCAL	2do VOCAL

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado a toda mi familia, quienes me han brindado los consejos necesarios para comprender ciertos aspectos de la vida, así también como ser un pilar para sostener mis sueños y logros. A mis padres, por su apoyo incondicional, sus valores y enseñanzas diarias de la fuerza que se necesita para levantarse ante cualquier obstáculo, por ser la base de mi vida y formación, así también por cada día despertarse y brindarme su bendición apoyada de Dios para demostrar todo lo que puedo brindarle al mundo.

A mi padre, Patricio, me permito realizar un reconocimiento especial por todo su respaldo constante durante mis estudios tanto en mi primera carrera universitaria como en esta que es la segunda, por ser más que mi padre mi amigo en los momentos difíciles y por estar siempre a mi lado brindándome el ánimo y fuerza necesarios para seguir adelante, por confiar en mis capacidades desde que decidí afrontar mi vida académica sin parar aún más al saber que tenía un nuevo reto en mi vida.

A mi madre, Sandra, le dedico mi reconocimiento con mucho cariño este logro, porque su amor indispensable su tiempo, así como cada una de las acciones por preocuparse por mi incondicionalmente han sido mi refugio y motor para continuar a pesar de los días malos, así como el impulso en los días buenos también, dándome el impulso adecuado para superar cada una de las

adversidades que se me presentaban a la hora de salir de casa a continuar con mis estudios.

Este proyecto va dedicado para mi angelito en el cielo mi abuelito Papi César quien me ha brindado las palabras necesarias para no faltar a nuestra promesa antes de partir, su entrega constante a cada uno de los miembros de la familiar demostrando que antes de ser un profesional debemos ser una persona de bien, ya que todos somos una misma persona puesto que la clase social no nos define aun así es lo que me ha demostrado mi abuelito y cada palabra va dedicado con mucho cariño.

Mi investigación va dedicada también a mi novia Zaida Morales quien durante todo el proceso de mi formación me ha permitido conocer el lado más bonito de esta carrera, el apoyo incondicional que me ha brindado cuando la he necesitado sin rendirse apoyándome en cada uno de los proyectos que he tenido que atravesar, de las malas y buenas noticias que me han dado, pero sobre todo por la fe puesta en mí de no darme por vencido y sacar lo mejor que mis padres han inculcado en mí.

Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

AGRADECIMIENTO

Me permito agradecer a Dios, por haberme brindado las bendiciones necesarias para tener la capacidad de llegar hasta este momento, agradecido por la salud, las energías y el acompañamiento constante, por la fortaleza necesaria para conseguir mis objetivos hasta llegar a la meta. Gracias a él por no dejarme solo cuando sentía que no podía más en el momento exacto que todo se sentía derrumbarse, gracias a él he podido ser una persona de bien, su constante compañía y su forma de direccionarme en cada uno de los proyectos de mi vida han sido fundamentales ante cada adversidad, permitiéndome seguir adelante hasta alcanzar este sueño.

A mis padres, Patricio y Sandra, les dedico mi agradecimiento profundo, por ser mi apoyo incondicional en mi camino profesional pero siempre desde ser una persona de bien lleno de los mejores valores que la vida debe recibir a lo largo de este camino. Desde el día que nací, han trabajado incansablemente por buscar nuestro bienestar, por bríndame los mejores días de mi vida, por darme lo mejor de ellos a pesar del cansancio y las dificultades, así también a pesar de sentir que no pueden más gracias por no rendirse por demostrarme que todo esfuerzo vale la pena, que por más difícil que sea el objetivo debe ser claro, por enseñarme a no dejarme de nadie pero sobre todo a demostrarle a la gente que nadie es más que nadie todos somos iguales y sobre todo siempre estar

orgullosos de dónde venimos. Su confianza en mí y el orgullo con el que han celebrado cada uno de mis logros, así como en los momentos negativos que me han apoyado, han sido mi mayor inspiración para esforzarme y ser la mejor versión de mi mismo. Gracias por su amor, su tiempo, su dedicación, su cariño y toda su fe hacia mí que me han guiado y lo seguirán haciendo; este logro es mucho más suyo que mío mismo.

A toda mi familia, tíos/as, primos/as, mis abuelitos/as quienes en cada día de mi vida me han dado un consejo diferente a como iba a ser el transcurrir de mi tiempo de cómo debía afrontar las situaciones, pero sobre todo por darme la idea clave de que cuando alguien necesite de nuestra ayuda debemos brindarle ya que es el agradecimiento a Dios por brindarnos salud y bienestar. A todos/as por permitirme entender que el proceso comienza siendo una persona de bien, lleno de valores positivos, por permitirme estar en cada uno de sus hogares por darme el cariño y amor como si fuese un hijo más, gracias por toda su preocupación en mis situaciones difíciles. A todas las personas que conocen de nuestra familia y que han demostrado ser amigos en las buenas y en las malas permitiéndonos conocer el significado de la unión.

A la Universidad Técnica de Ambato, mi más sincero agradecimiento por brindarme la oportunidad de formarme en una segunda carrera, a todos los docentes de tan prestigiosa institución y sobre todo que conforman la Carrera de Fisioterapia, les debo gran parte de mi crecimiento personal y profesional,

muchísimas gracias por brindarme su apoyo desinteresado, su comprensión de ciertas obligaciones que debía cumplir en mi formación profesional, gracias por todos sus conocimientos compartidos, sus sabios consejos y toda su dedicación por el amor a la Fisioterapia.

A la institución "Liceo Militar Capitán Giovanni Calles" con su rector el Coronel Roberto Aguirre, mi gratitud infinita por el permitido el ingreso a su noble unidad educativa para permitirme realizar a cabo mi proyecto de investigación. Su compromiso y apoyo fueron fundamentales para el desarrollo de esta labor, cuyo propósito es brindar una mejoría en la calidad de vida de los niños de 8 a 10 años con bajo nivel coordinativo.

Finalmente, a mi docente Lcdo. Caiza y en especial a mi tutora, Lcda. Mg. Grace Verónica Moscoso Córdova, le extiendo un especial agradecimiento, por compartir sus conocimientos con claridad, por su orientación indudable durante la realización de este proyecto, así como su paciencia, dedicación y comprensión que me ha brindado cuando supo que debía cumplir otras actividades fuera de la institución para también conseguir mi sueño como docente. Su ejemplo como persona, así como profesional me ha dado la facultad de creer que si se puede confiar en un docente de la cual se ha logrado adquirir todo el conocimiento con la misión de mejorar la calidad de vida de las personas que lo necesitan.

Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DE LA TUTORA ii

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN iii

DERECHOS DE AUTOR iv

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR v

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTO viii

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 3

MARCO TEÓRICO 3

1.1. Antecedentes Investigativos 3

1.2 Objetivos 14

1.2.1. Objetivo General 14

1.2.2. Objetivos Específicos: 14

CAPÍTULO II 15

METODOLOGÍA 15

2.1. Materiales 15

2.1.1 Otros Materiales 16

2.2. Métodos 16

2.2.2 Selección del área o ámbito de estudio 16

2.2.3 Técnica 17

2.2.4 Población o muestra 17

2.2.5 Criterios de inclusión y exclusión 17

2.2.6 Hipótesis del estudio 17

2.2.7 Descripción 17

CAPÍTULO III 22

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 22

CAPÍTULO III 31

DISCUSIÓN 31

CAPÍTULO IV 34

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 34

4.1 CONCLUSIONES 34

4.2 RECOMENDACIONES 35

BIBLIOGRAFÍA 36

ANEXOS 39

Anexo 1: Resolución de la modalidad de titulación 39

Anexo 2: Carta de compromiso 41

Anexo 3: Carta de autorización de la institución 42

Anexo 4: Batería de evaluación test 3JS 43

Anexo *5*: Ficha de recolección de datos 48

Anexo 6: Batería de ejercicios 49

Anexo 7: consentimiento informado por representación 54

Anexo 8: Planificación de actividades 55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Calificación para el nivel coordinativo 19
Tabla 2: Datos Sociodemográficos 22
Tabla 3: Total de puntos pre test 24
Tabla 4: Total de puntos post test 25
Tabla 5: Nivel Coordinativo Pres/Post Test 26
Tabla 6: Estadística descriptiva de las 7 pruebas del test 3JS 27
Tabla 7: Resumen de contraste de hipótesis 29

“ENTRENAMIENTO SENSORIOMOTOR EN EL RENDIMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN NIÑOS/AS DE 8 A 10 AÑOS”

Autor: Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

Tutora: Lcda. Mg. Moscoso Córdova, Grace Verónica

Fecha: Julio, 2025

RESUMEN

Las capacidades coordinativas son aspectos importantes para la ejecución eficiente, precisa y conscientemente en la dirección de adecuados movimientos componentes de una acción motriz, de igual manera que el entrenamiento sensoriomotor tiene como objetivo el aumento del rendimiento de dichas capacidades para mantener una biomecánica adecuada y mejorando el rendimiento. Este estudio tuvo como objetivo en primera instancia determinar el grado de coordinación que tienen los niños/as en grado de escolaridad a través del test de coordinación 3JS para que posterior se lleve a cabo el entrenamiento sensoriomotor en la misma población de estudio como la intervención permitiendo así en última instancia volver a evaluar para lograr identificar la relación tanto de variables como de mejoría dando a conocer si fue efectiva la aplicación de la intervención o no. Estudio de tipo cuasiexperimental con enfoque cuali-cuantitativo, utilizó un diseño longitudinal aplicando el test 3JS a 30 niños/as, seleccionados por conveniencia de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se logró recopilar toda la información necesaria de los participantes mediante fichas de recolección de datos que fueron elaborados, así como el test, evaluando los aspectos coordinativos en el desarrollo de sus actividades de escolaridad en relación a la práctica deportiva. Los datos que se obtuvieron en todo el proceso se sistematizaron en Excel y SPSS para análisis estadístico. El programa de entrenamiento tuvo una duración de 8 semanas, programadas tres veces a la semana. Se obtuvo como resultado que el entrenamiento sensoriomotor mejora las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años en la etapa de escolaridad brindando un mejor desarrollo a posterior en actividades de su vida diaria.

PALABRAS CLAVES: COORDINACIÓN MOTORA, ESCOLARIDAD, ENTRENAMIENTO, EJERCICIO TERAPÉUTICO, DESTREZA MOTORA, EJERCICIO FÍSICO.

“SENSORIMOTOR TRAINING IN THE PERFORMANCE OF COORDINATIVE ABILITIES IN CHILDREN AGED 8 TO 10 YEARS OLD”

Author: Lcdo. Robalino Chipantiza, Kevin Alexander

Tutor: Lcda. Mg. Moscoso Córdova, Grace Verónica

Date: July, 2025

ABSTRACT

Coordinative abilities are important aspects for the efficient, precise and conscious execution in the direction of adequate component movements of a motor action, in the same way that sensorimotor training aims to increase the performance of these abilities to maintain adequate biomechanics and improve performance. This study aimed initially to determine the degree of coordination that children in school grade have through the 3JS coordination test so that sensorimotor training can later be carried out in the same study population as the intervention, thus ultimately allowing re-evaluation to identify the relationship of both variables and improvement, making known whether the application of the intervention was effective or not. Quasi-experimental study with a qualitative-quantitative approach, used a longitudinal design Applying the 3JS test to 30 children, selected by convenience according to the inclusion and exclusion criteria. All the necessary information was collected from the participants through data collection forms, as well as tests that evaluated the coordination aspects of their school activities related to sports. The data obtained throughout the process were systematized in Excel and SPSS for statistical analysis. The training program lasted eight weeks, scheduled three times a week. The results showed that sensorimotor training improves the coordination abilities of children aged eight to ten years during school, leading to improved subsequent development in daily living activities.

KEY WORDS: MOTOR COORDINATION, SCHOOLING, TRAINING, THERAPEUTIC EXERCISE, MOTOR SKILLS, PHYSICAL EXERCISE.

INTRODUCCIÓN

En la etapa de escolaridad, las capacidades coordinativas y perceptivo-motrices deben alcanzar su plena definición y máxima eficacia, lo cual está estrechamente ligado a un desarrollo equilibrado del esquema corporal, influido por la maduración del sistema nervioso central(1); el problema de investigación radica en la necesidad de cuantificar y analizar científicamente cómo los diferentes tipos de entrenamiento sensoriomotor afectan el rendimiento en tareas que requieren alta coordinación motriz por lo que la evidencia según la OMS al referirse de trastorno del desarrollo de la coordinación estima que alrededor del 5-6% de los niños en edad escolar pueden verse afectados entre el 5% y el 9% en etapas de crecimiento siendo más común en niños que niñas(2). La evidencia científica sugiere que aún hay oportunidades para fortalecer su implementación en áreas como la educación, deporte y la fisioterapia, donde su potencial podría generar un impacto mayor, entonces el desarrollo de las capacidades coordinativas es fundamental en la formación integral de los individuos, especialmente durante la etapa de escolaridad; este proceso, influenciado por la maduración del SNC y la práctica sistemática de actividades motoras, constituye un aspecto clave en el desarrollo motor y perceptivo-motor de los niños/as, entonces para abordar este problema, se utilizarán herramientas estadísticas, mediante la aplicación de pruebas de hipótesis que permitirán comparar los resultados de los participantes antes y después de someterse a programas de entrenamiento sensoriomotor, así como la evaluación de las capacidades coordinativas que se lleva a cabo mediante una serie de test específicos que medirán el control motor, el equilibrio y la agilidad, con el fin de obtener datos objetivamente comparables. Teniendo claros los programas de educación física en didáctica, diseño y planificación acordes a las necesidades de los niños/as, se comprende el objetivo de promover el bienestar físico, social y emocional del niño, comprometerlos con la actividad física reconociendo la relevancia del entrenamiento sensoriomotor como una herramienta para el aprendizaje, no solo en el ámbito propio de la educación física, sino también para la fisioterapia ya que se encamina al trabajo integral de ciertas posturas que la biomecánica corporal debe adoptar conforme pasa el tiempo y que sea en beneficio de no generar compensaciones musculoesqueléticas que a la larga sean una

determinante de patología. Por lo que es importante comprender si el entrenamiento sensoriomotor aplicado en niños/as de 8 a 10 años se relaciona en la mejora del rendimiento de las capacidades coordinativas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

Gualotuña et al. (2024) "Análisis de la influencia de la coordinación en la conducción del balón en el fútbol: revisión sistemática", cuyo objetivo fue investigar los factores que afectan esta habilidad y evaluar las intervenciones de entrenamiento que la mejoran; dentro de la metodología empleada siguió las directrices PRISMA, realizando búsquedas en diversas bases de datos científicas y aplicando criterios de inclusión y exclusión específicos. De un total de 173 estudios identificados, se seleccionaron 23 para un análisis detallado de los cuales se pueden agrupar en cuatro categorías principales: mejora de la coordinación y motricidad, impacto del entrenamiento en habilidades técnicas y físicas, revisión teórica y metodológica, y desarrollo de habilidades específicas y rendimiento deportivo, teniendo así los resultados de esta revisión con importantes implicaciones para el entrenamiento de fútbol. Los entrenadores deberán incorporar ejercicios de coordinación y control del balón en sus programas de entrenamiento (3).

Bernate et al. (2023) "Revisión sistemática de las estrategias didácticas en la Educación Física para el desarrollo de habilidades motrices" tuvo como objetivo analizar las estrategias didácticas que se utilizan en la educación física para trabajar las habilidades motrices de base en donde que se pudo utilizar el diseño método PRISMA y la guía práctica referida a las revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis. Los resultados más destacados se obtuvieron en 4 estudios empleando una versión de métodos nivel teórico y empírico propuesto por otros autores, por otra parte, se concluyó que la Educación Física es el eje central como denominador del desarrollo motriz y cognitivo en la construcción de las etapas del desarrollo motriz en el estadio infantil de los seres humanos, enmarcando conceptualizaciones corporales en pro del movimiento anatómico-gestual para su ciclo de vida (4).

Stankovic et al. (2024) "Proprioceptive training methods (PTM) in female soccer players – a systematic review" cuyo objetivo es investigar el efecto de los métodos de entrenamiento propioceptivo en jugadoras de fútbol en donde que a partir del análisis de la investigación previa y de una discusión detallada, los

principales hallazgos del estudio fueron los siguientes: se observó una mejora parcial en la fuerza explosiva (66%), la fuerza (50%), el equilibrio muscular y la flexibilidad. (50%), así como en la prevención y reducción de lesiones en las extremidades inferiores (60%) en las jugadoras de fútbol. Sin embargo, un estudio no mostró diferencias significativas entre los grupos; en conclusión, los resultados sugieren la necesidad de incorporar el entrenamiento propioceptivo en los programas de entrenamiento del fútbol femenino, con el objetivo de mejorar el equilibrio, la capacidad propioceptiva (5).

Yilmaz et al. (2024) "Effects of proprioceptive training on sports performance: a systematic review" en donde que su objetivo fue examinar los efectos de los métodos de entrenamiento propioceptivo en el deporte y el rendimiento deportivo, realizada una búsqueda exhaustiva utilizando las bases de datos Web of Science, PubMed y Scopus. Los hallazgos indicaron que el entrenamiento propioceptivo influyó positivamente en varios aspectos del rendimiento deportivo, entre ellos la capacidad fisiológica, el equilibrio, la fuerza explosiva, la velocidad, la agilidad, la estabilidad postural, el sentido de la posición de la articulación de la rodilla, la activación muscular y la reducción de la inestabilidad articular crónica. Además, mejoró las habilidades técnicas como el regate, el pase y el control del balón. Estos resultados sugieren que el entrenamiento propioceptivo sería una estrategia eficaz para entrenadores y expertos que busquen mejorar el rendimiento físico (6).

Guillamon et al. (2020) "Análisis de la coordinación motriz global en escolares según género, edad y nivel de actividad física" cuyo objetivo fue analizar la coordinación motriz según género, edad y nivel de actividad física con un estudio descriptivo-transversal realizado con 101 escolares de 6-8 años. Se midió la coordinación motriz con el Test 3JS, y la actividad física (AF) con el Test corto de actividad física Krece Plus. Los resultados de este estudio indican que los escolares con mayor nivel de actividad física tienen una mejor coordinación motriz, lo que sugiere que estructurar programas de AF orientados a este objetivo podría reportar resultados esenciales a nivel motor, físico y educativo. Los varones mostraron una mayor coordinación motriz, lo que indica la necesidad de fomentar programas que faciliten la adherencia a la actividad física para mujeres en edad escolar por las implicaciones anteriormente señaladas (1).

Duarte et al. (2022) "Prevalencia de los índices de la coordinación motora en niños de un establecimiento educacional, Santiago, Chile" cuyo objetivo evaluar el estado de la capacidad perceptivo – motriz de coordinación en estudiantes del Nivel de Transición 2 (NT2) de un establecimiento particular de Santiago- Chile, tuvo la orientación metodológica de carácter cuantitativo-descriptivo para lo cual la muestra del estudio, estuvo conformada por 7 hombres y 7 mujeres, total 14 niños y dado que los sujetos fueron seleccionados debido a la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para la investigación estuvo sujeta a tanto niños como niñas del nivel NT2 (5 años de edad) de un colegio con dependencia particular en Chile. Teniendo en conclusión que un alto porcentaje de escolares (57%) alcanzó la coordinación motora normal, pero el 43% de varones presentó problemas en lo perceptivo-motor (7).

Rodríguez et al. (2023) "Revisión sistemática de las distintas evaluaciones validadas y con apoyo tecnológico para la agilidad y la coordinación motriz acorde a la edad escolar" tuvo como objetivo encontrar el estado del arte en la evaluación de la agilidad y coordinación motriz con el propósito de elaborar un listado de parámetros evaluativos que se apoyen de una u otra manera en la tecnología y que se desarrolló siguiendo una metodología descriptiva, la misma que plantea la definición de preguntas que guían el proceso de búsqueda y análisis de la información encontrada y que a posterior se comprendió que el uso de herramientas tecnológicas para sistematizar la toma de datos de las pruebas es escaso, lo cual podría deberse a los costos de estas herramientas y al desconocimiento de las mismas o falta de interés en este campo tecnológico, lo que nos lleva a decir que se deben implementar elementos tecnológicos de apoyo en la clase de educación física (8).

Cenizo et al. (2017) "Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución" en el cual tuvo como objetivo evaluar el nivel de coordinación motriz de niños y niñas de 6 a 11 años. Se realiza un recorrido con 7 tareas consecutivas sin descanso intermedio: saltos verticales, giro, lanzamientos, golpeos con el pie, carrera de slalom, bote con slalom y conducción sin slalom, que permiten concretar criterios de valoración de cada una de las tareas que componen el test 3JS mediante

un conjunto de observaciones a las ejecuciones, así como facilitar el análisis cuantitativo de puntuaciones de la coordinación motriz y sus expresiones (9).

Kim et al. (2024) "Effects of sensorimotor trainingon functional and pain outcomes in achilles tendinopathy: a systematic review" cuyo objetivo fue sintetizar la evidencia actual para analizar la eficacia del entrenamiento sensoriomotor (TMS) en personas con Tendinopatía aquílea (TA), en donde que se buscaron estudios relevantes en bases de datos electrónicas, incluidas PubMed, Web of Science y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados. La estrategia de búsqueda implicó combinar tres categorías principales: intervención (ejercicio, entrenamiento, terapia, rehabilitación, equilibrio, estabilización, propiocepción), patología (tendinopatía, tendinitis, tendinosis) y ubicación anatómica (tendón de Aquiles, tríceps sural, calcáneo, flexión plantar) utilizando el operador booleano "OR" entre los términos clave y "AND" entre las categorías teniendo resultados favorables pero limitados, además que la SMT y de otras intervenciones (p. ej., entrenamiento excéntrico, fisioterapia), mostró efectos potenciales en los resultados de fuerza a corto plazo y mejoras en los resultados de rendimiento (10).

Nascimento et al. (2021) "Vision in Futsal Players: Coordination and Reaction Time" que tuvo como objetivo explorar si un grupo de jugadores de Futsal, en un contexto de laboratorio, presentaría mejores resultados en acciones donde prevalece la visión en comparación con un grupo control sin contacto con el Futsal ni ningún otro deporte, además como estudio transversal para comparar las habilidades visuales de jugadores de un equipo de fútbol sala con un grupo control. Los criterios de inclusión para ambos grupos fueron edad entre 18 y 30 años. Por tanto, a posterior se pudo evidenciar que los jugadores de fútbol sala no presentaron mejores habilidades visuales que el grupo control, excepto en la "coordinación ojo/mano". Esto tiene sentido si aceptamos como normal mejor coordinación en un deportista, en la que los resultados fueron superiores (11).

Nurkadri et al. (2021) "Coordination and agility: ¿How is the correlation in improving soccer dribbling skills?" cuyo objetivo fue mejorar las habilidades de regate de los jugadores de SSB TMM en la ciudad de Medan, provincia de Sumatra

del Norte mediante el uso de entrenamiento de coordinación y entrenamiento de agilidad. La población experimental fueron todos los jugadores de SSB TMM con una muestra de 22 personas. El método de investigación utilizado es descriptivo con un proceso correlacional, el sistema de análisis se utiliza para probar la hipótesis que es la prueba de normalidad, prueba de linealidad y prueba de correlación. Por lo tanto, los dos componentes de coordinación y agilidad tienen simultáneamente una relación significativa con la habilidad para driblar un balón (12).

Carillo et al. (2021) "Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10" cuyo objetivo fue mejorar las capacidades coordinativas y el gesto técnico en futbolistas Sub-10 de la Escuela de Fútbol "El Nacional", utilizando una investigación de tipo descriptiva-correlacional en donde son como 150 deportistas pertenecientes a la institución en diferentes categorías formativas, seleccionados bajo un muestreo intencional no probabilístico un grupo de niños de la categoría Sub-10, estableciéndose una selección de 14 deportistas. Los criterios de inclusión de la población objeto de estudio fueron la pertenencia a la escuela y categoría mencionada, sujetos que no presenten problemas de salud ni físicos, que participen en al menos el 95% de la propuesta de intervención y que al final se evidenció la mejora de aspectos coordinativos y técnicos en 7 variables analizadas, recomendando perfeccionar la propuesta de intervención para potenciar mejores aspectos como la lateralidad en los futbolistas sometidos a estudio (13).

Elles et al. (2021) "Juegos motores para desarrollar la motricidad gruesa en niños (8-10 años) futbolistas" tuvo como objetivo desarrollar la motricidad gruesa con niños de edades entre 8 y 10 años, del Club Deportivo Futbolero de Puerto Colombia-Atlántico, a través de un programa de juegos motores. Se trató de una investigación aplicada, con enfoque cuantitativo y diseño experimental, en la que participaron 25 niños varones. A través de la aplicación, en forma de diagnóstico, de una batería de 5 pruebas de campo en donde que gracias a su evaluación se diseñó un programa de juegos motores que tras su aplicación los resultados promedios de todas las pruebas fueron buenos, logrando entender que el programa generó efectos positivos en todos los aspectos evaluados (14).

Anchía I (2024) "Promoción de la Educación Física en la etapa de preescolar para el desarrollo integral de la niñez" cuyo objetivo fue explorar la importancia de la Educación Física en la educación preescolar, analizando cómo esta disciplina contribuye al desarrollo integral de la niñez en donde mayoritariamente el ensayo como tal concluye que la Educación Física en la edad preescolar es importante para el desarrollo integral de la niñez, promoviendo hábitos saludables y contribuyendo a su bienestar a lo largo de su vida (15).

Pecuch et al. (2021) "Primitive Reflex Activity in Relation to Motor Skills in Healthy Preschool Children" expresa que la presencia de reflejos primitivos activos (RPA) en niños en edad preescolar y escolar indica inmadurez neuromotora, es así que los estudios muestran dependencias entre la actividad preservada de los reflejos primarios y problemas de desarrollo como, dificultades con la coordinación y déficit de atención. El objetivo de dicha investigación es presentar la actividad de tres reflejos tónicos en una muestra de 112 niños polacos de 4 a 6 años en relación con sus habilidades motoras, quienes fueron examinados para detectar la presencia del reflejo tónico cervical asimétrico (RTAC), el reflejo tónico cervical simétrico (RTS) y el reflejo laberíntico tónico (RLT). El rendimiento motor se examinó con el MOT 4-6, presentando que, con la edad avanzada y la disminución del nivel de actividad refleja, sus habilidades motoras mejoran. Por lo tanto, es necesario realizar una evaluación temprana de los reflejos primitivos en niños; así como ejercicios y actividades terapéuticas adecuadamente seleccionados, dirigidos a integrar los reflejos primitivos en niños con dificultades del desarrollo, pueden mejorar sus habilidades motoras, sus capacidades perceptivas y su comportamiento emocional (16).

Pranjic et al. (2023) "**Auditory–Perceptual and Auditory–Motor Timing Abilities in Children with Developmental Coordination Disorder: A Scoping Review**" menciona que, el trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) sigue estando en gran medida infradiagnosticado y enmascarado por otras afecciones coexistentes por lo que el objetivo de este estudio fue proporcionar la primera revisión de investigaciones sobre la sincronización auditivo-motora y las capacidades de sincronización en niños con TDC y examinar si la reducción del rendimiento motor puede estar asociada con dificultades en la sincronización

auditivo-perceptual, por lo que su revisión se realizó en cinco bases de datos principales (MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL y Scopus) de acuerdo con las directrices PRISMA. Dos revisores independientes evaluaron los estudios según los criterios de inclusión, sin restricciones de fecha de publicación. De una lista inicial de 1673 registros, se incluyeron 16 artículos en la revisión final, que se sintetizaron según la modalidad de sincronización estudiada (es decir, auditivo-perceptual, motora o auditivo-motora). Los resultados sugieren que los niños con TDC presentan dificultades con los movimientos rítmicos, tanto con estímulos auditivos externos como sin ellos, e indican además que la variabilidad y la lentitud de la respuesta motora son características clave del TDC, independientemente de la tarea experimental. Además de evaluar la percepción auditiva, estudios futuros deberían comparar el rendimiento de los niños con TDC en tareas con y sin ritmo para determinar si los estímulos auditivos contribuyen a un rendimiento más o menos estable, en donde que dicho conocimiento podría orientar futuras intervenciones terapéuticas (17).

Lust et al. (2022) "The subtypes of developmental coordination disorder" se tuvo como objetivo identificar subtipos en un grupo amplio de niños con diagnóstico clínico de trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) con base en su patrón de habilidades motoras, cognitivas y visomotoras, para lo cual se utilizaron puntuaciones estandarizadas de CI verbal, CI total, Batería de Evaluación del Movimiento para Niños, Segunda Edición (MABC-2), equilibrio, destreza manual MABC-2, habilidades con el balón MABC-2 y las Pruebas de Desarrollo de Beery-Buktenica de Integración Visomotora (Beery-VMI), Coordinación Motora (Beery-MC) y Percepción Visual (Beery-VP). Se empleó el procedimiento completo NbClust para segmentar los datos de 98 niños (84 niños, 14 niñas, edad media [DE]: 8 años [2 años y 1 mes]) en grupos. Se utilizaron contrastes de desviación, análisis multivariante de la varianza y comparaciones post hoc para caracterizar los grupos; en donde que se identifica cuatro grupos: dos con un problema generalizado de motricidad, uno con integración visomotora y habilidades Beery-MC relativamente conservadas, y un segundo con habilidades con el balón, equilibrio y habilidades Beery-MC anormales. Se identificaron un tercer grupo con problemas de motricidad gruesa más específicos y un cuarto con

habilidades con el balón relativamente conservadas, pero con un bajo coeficiente intelectual de ejecución y Beery-MC. Las puntuaciones de equilibrio se consideraron "en riesgo" o "anormales" en los cuatro grupos, además se observaron deficiencias motoras generalizadas en aproximadamente la mitad de los niños (18).

Subara-Zukic et al. (2024) "Locomotor-cognitive dual-tasking in children with developmental coordination disorder" teniendo como objetivo evaluar el trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) así como el desarrollo típico (DT) en donde podemos comprender que los niños con TDC presentan déficits en el control motor predictivo y en aspectos del control cognitivo, en comparación con sus compañeros DT. La adaptación a entornos dinámicos depende de ambos aspectos del control, y los déficits en los niños con TDC pueden limitar su capacidad para realizar acciones cotidianas que implican la realización de dos tareas; entonces participaron 34 niños de 6 a 12 años (16 DT, 18 TDC) que caminaron por un sendero recto de 12 m en condiciones de una o dos tareas, siendo la tarea cognitiva la discriminación visual bajo estímulos simples o complejos presentados mediante realidad aumentada. El rendimiento en tareas duales se midió de dos maneras: primero, se calcularon los costos proporcionales de la tarea dual (pDTC) para los resultados cognitivos y de la marcha, y segundo, se midieron los costos intraensayo (p-WTC) como la diferencia en los resultados de la marcha entre la presentación del estímulo y la presentación posterior, presentando que, los niños con trastorno de la movilidad (TD) aumentaron su tiempo de apoyo en ambas extremidades al caminar en respuesta a una tarea dual, mientras que los niños con trastorno del desarrollo del habla (TDC) aumentaron su velocidad locomotora. En el p-WTC, ambos grupos aumentaron su variabilidad de la marcha (longitud y anchura del paso) al caminar en respuesta a una tarea dual; el grupo con TD presentó un cambio proporcional mayor que el grupo con TDC (19).

Morawietz et al. (2021) "Effects of physical exercise interventions on spatial orientation in children and adolecents: a systematic scoping review" presenta que el ejercicio físico regular desempeña un papel fundamental en el desarrollo psicomotor y psicosocial de niños y adolescentes, con procesos motores y cognitivos complejos estrechamente vinculados. Las habilidades espaciales, un aspecto del funcionamiento cognitivo, comienzan a evolucionar desde la infancia

más temprana y alcanzan niveles similares a los de la edad adulta al comienzo de la adolescencia, entonces dicha revisión tiene como objetivo resumir sistemáticamente hallazgos sobre impactos de las intervenciones del ejercicio físico en las habilidades espaciales de los niños, para lo cual se realizó una búsqueda sistemática de la literatura según las directrices PRISMA en las bases de datos Pubmed, Web of Science, Cochrane Library, SportDiscus y PsycInfo desde su fecha de inicio hasta marzo de 2021. Además, se realizaron búsquedas en Google Académico y en listas de referencias de publicaciones relevantes. Se realizó un análisis descriptivo de los resultados. A pesar del creciente interés en los efectos de las intervenciones de ejercicio físico en las habilidades espaciales y los prometedores hallazgos de los estudios disponibles, la evidencia hasta la fecha sigue siendo limitada, por lo que se necesitan futuras investigaciones para establecer cómo se puede promover positivamente el desarrollo de la capacidad espacial en niños y adolescentes sanos (20).

Morawietz et al. (2024) "A single sesión of coordinative motor training does not improve spatial ability performances in healthy children" cuyo objetivo fue evaluar el efecto de una sola sesión de entrenamiento motor coordinativo en el rendimiento de la habilidad espacial en niños sanos se considera según los últimos años, estudios han encontrado efectos positivos, de pequeño a mediano tamaño, de la actividad física en el rendimiento académico, ejercicios intensos ya parecen mejorar ciertas funciones cognitivas, partiendo que las habilidades espaciales son un aspecto de la cognición frecuente en la vida diaria y estrechamente relacionado con el éxito en las disciplinas de ciencia; para lo cual con cuarenta y nueve niños fueron asignados a una sola sesión de CMT (es decir, una carrera de obstáculos con elementos motores, coordinativos y espaciales) (n = 25, 12 mujeres, edad media: 10,7 ± 0,6 años) o a un grupo control en reposo (n = 24, 12 mujeres, edad media ± DE: 11,4 ± 0,5 años). Las habilidades espaciales se evaluaron en ambos grupos mediante la Prueba de Plegado de Papel (PFT), la Prueba de Rotación Mental (MRT), la Prueba de Nivel de Agua (WLT), la Prueba de Bloques de Corsi (CBT) y la Carrera de Conos Numerados (NCR). Posteriormente se observó un efecto principal estadístico de la Prueba en la mayoría de los resultados (es decir, todos excepto la MRT). Las interacciones no alcanzaron el nivel de significación, por lo

que los resultados indican que una sola sesión de CMT no mejora el rendimiento en habilidad espacial en niños sanos (21).

Cenizo et al. (2015) "Assessment of motor coordination in students aged 6 to 11 years" considerando que la coordinación motora es un proceso evolutivo complejo y de lenta adquisición, dicho estudio tuvo como objetivo evaluar el nivel de coordinación motora en estudiantes de 6 a 11 años y analizar las conexiones entre las habilidades motoras fundamentales resultantes de las tareas que componen la prueba 3JS. Se utilizó una muestra de 2649 estudiantes que presentaron hallazgos que muestran numerosas diferencias en la madurez de la coordinación motora según la edad y el sexo: el nivel de coordinación motora aumenta con la edad, pero este aumento es menor en todas las edades de 6 a 11 años, y se observa un aumento mayor en el período de 6 a 8 años. Con el fin de proporcionar un marco de referencia adecuado para cada edad y sexo, se sugieren algunas tablas normativas que permitan a los profesores e investigadores de Educación Física evaluar el nivel de coordinación motora. Los resultados de este estudio muestran un mayor porcentaje de niñas en los intervalos de nivel normal, bueno y muy bueno de coordinación motora. El estudio de las correlaciones muestra que existe una relación significativa entre las habilidades motoras fundamentales incluidas en las pruebas de coordinación motora (<0,01). Las mayores dependencias se encuentran entre las siguientes habilidades: conducción y patada (0,62), conducción y rebote (0,58) y patada y lanzamiento (0,75) (22).

Burgos et al. (2024) "La importancia del desarrollo de las capacidades coordinativas en la clase de Educación Física. Revisión sistemática" se puede comprender que, en el contexto educativo, las capacidades coordinativas juegan un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes, contribuyendo no solo al rendimiento físico, sino también a su desarrollo cognitivo y emocional. Este estudio explora diversas teorías que respaldan la importancia de estimular estas habilidades motoras en el marco de las clases de Educación Física. El objetivo de este artículo es proporcionar una visión general del enfoque teórico acerca de la relevancia del desarrollo de las capacidades coordinativas en clases de EF. Los estudios seleccionados se obtuvieron siguiendo el procedimiento del diagrama PRISMA, identificando estudios relevantes y aplicando criterios de

inclusión/exclusión en las principales bases de datos de artículos científicos regionales y de alto impacto tales como: Scielo, Redalyc, Latindex, Scopus y Web of Science. Se evaluó la calidad metodológica de los estudios incluidos y se sintetizaron los hallazgos para destacar la importancia del desarrollo de capacidades coordinativas en EF. Se obtuvo como resultado que el desarrollo de las capacidades coordinativas en las clases es esencial tanto en el ámbito educativo como deportivo, ya que estas habilidades son fundamentales para dominar movimientos complejos y mejorar el rendimiento físico y la calidad de vida de los individuos (23).

Säisänen et al. (2021) "Primary hand motor representation areas in healthy children, preadolescents, adolescents, and adults" estudio transversal tuvo como objetivo proporcionar una comprensión del desarrollo de las áreas motoras funcionales de los músculos de las extremidades superiores mediante el estudio de niños diestros sanos (6-9 años, n = 10), preadolescentes (10-12 años, n = 13), adolescentes (15-17 años, n = 12) y adultos (22-34 años, n = 12). El sitio de representación óptimo y el umbral motor en reposo (rMT) para el abductor pollicis brevis (APB) se evaluaron en ambos hemisferios utilizando estimulación magnética transcraneal navegada (nTMS). El mapeo motor se realizó al 110% del rMT mientras se registraba el EMG de seis músculos de las extremidades superiores en la mano y el antebrazo. Se examinó la asociación entre el mapa motor y la destreza manual (prueba de caja y bloque, BBT). El mapeo fue bien tolerado y factible en todos excepto en el participante más joven cuyo rMT excedió la salida máxima del estimulador. Los centros de gravedad (CdG) para músculos individuales estaban dispersos en la mayor medida en el grupo de preadolescentes y centrados y se volvieron más enfocados con la edad. La proporción de la mano comparada con la representación del brazo aumentó con la edad ($p = 0,001$); en el hemisferio derecho, esto se asoció con una mayor habilidad motora fina. De manera similar, hubo menos superposición entre las representaciones de los músculos de la mano y el antebrazo en niños comparados con adultos ($p < 0,001$). Nuestros resultados contribuyen a la elucidación del curso del desarrollo en la organización de la corteza motora y su asociación con la motricidad fina. Se demostró que el mapeo motor mediante nTMS en músculos relajados es factible en estudios de desarrollo en niños mayores de siete años (24).

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Establecer un plan de entrenamiento sensoriomotor como técnica para mejorar el rendimiento de las capacidades coordinativas en niños/as de 8-10 años.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Evaluar la coordinación del niño/a mediante la utilización de la batería test 3JS.
- Aplicar un entrenamiento sensoriomotor mediante ejercicios en niños/as de 8-10 años.
- Comparar los valores obtenidos pre y post para identificar si existe mejoría luego de su intervención.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales

Esta investigación se basó en la observación mediante la utilización de un test de coordinación al inicio y al final del proyecto para evaluar la evolución de los niños/as en cuanto a la mejoría de su coordinación.

El test de coordinación motriz 3JS al ser una evaluación sencilla permitió evaluar el nivel de coordinación motriz de los niños/as de 8 a 10 años mediante un conjunto de observaciones a las ejecuciones, de la misma forma facilitó el análisis cuantitativo de las puntuaciones de la coordinación motriz y de sus expresiones de igual manera gracias a la ficha que se utilizó para poder plasmar los datos iniciales **(ANEXO 4) (ANEXO 5).**

Planteamiento didáctico: Descripción del test 3JS

Características de las tareas motrices que componen el test

Se realizó un recorrido con 7 tareas de forma consecutiva y sin descanso. Con el desarrollo de cada una de las tareas, a través del uso de las habilidades motrices básicas, se contribuyó a la valoración de la coordinación motriz y sus expresiones: Coordinación Locomotriz y Coordinación Control de objetos (con el pie o la mano)

Criterios de valoración de las tareas motrices que componen el test

La ejecución en cada una de las siete pruebas se valoró entre 1 y 4 puntos, siendo 1 el desarrollo más inmaduro y 4 la calificación óptima de la ejecución

Análisis de los resultados que se obtienen en el test

Con los datos que se registró se pudo realizar un análisis de cada niño y un estudio de cada uno de los grupos para reflexionar sobre el nivel de coordinación motriz en un momento determinado. El análisis de los resultados se pudo realizar sobre el nivel de Coordinación motriz y sus expresiones: Coordinación Locomotriz y Coordinación Control de objetos (con el pie o la mano).

Validez

La Consistencia interna (Alfa de Cronbach 0.827), estabilidad temporal (coeficiente correlación: 0.99) y concordancia inter-observadores (coeficiente correlación: 0.95).

La validez se comprobó mediante la opinión intuitiva de expertos, siendo la opinión mayoritariamente favorable. El test 3JS es un instrumento fiable, válido y eficaz para medir el desarrollo de la coordinación motriz en el alumnado de 8 a 10 años.

2.1.1 Otros Materiales

- Resma de hojas
- Esferos
- Computadora
- Impresiones
- Teléfono
- Conos - ulas
- Platillos
- Estacas de eslalon
- Balones de fútbol
- Balones de balonmano
- Escalera de entrenamiento

2.2. Métodos

2.2.1 Tipo y nivel de investigación

Este estudio adoptó una metodología longitudinal, con un enfoque mixto que combina datos cualitativos y cuantitativos, ya que se aplicó el test 3JS, que permitió recolectar información sobre las variables clave del estudio antes y después de la intervención, posteriormente, los datos fueron analizados para identificar y correlacionar las variables mediante técnicas estadísticas para los datos cuantitativos y un análisis cualitativo para los aspectos subjetivos.

2.2.2 Selección del área o ámbito de estudio

Ámbito de estudio

- **Campo:** Salud
- **Aspecto:** Bajo rendimiento coordinativo en niños/as de 8 a 10 años
- **Cantón:** Pelileo
- **Lugar:** Unidad Educativa “Liceo Militar Capitán Giovanni Calles”
- **Tiempo:** Marzo - Julio 2025

- **Línea de investigación:** Salud Humana
- **Sublínea de investigación:** Promoción de la salud y prevención de enfermedades

2.2.3 Técnica

Este proyecto evaluó el nivel de coordinación motriz de los niños y niñas de 8 a 10 años mediante la utilización del test 3JS por medio de la observación ya que permitió valorar la calidad de los movimientos para luego ser analizados para identificar y correlacionar las variables.

2.2.4 Población o muestra

Para la ejecución de este proyecto de investigación, la población de estudio fueron los niños de 8 a 10 años de la Unidad Educativa "Liceo Militar Capitán Giovanni Calles" que constaron de 30 participantes, a los cuales se les realizó la evaluación pertinente.

2.2.5 Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Niños/as de 8 a 10 años
- Pertenecientes a la institución

Exclusión

- Con problemas cardiorrespiratorios
- Que hayan tenido fracturas hace 3 semanas
- Niños con problemas de audición y visión

2.2.6 Hipótesis del estudio

H0: El entrenamiento sensoriomotor no mejora el rendimiento de las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años

H1: El entrenamiento sensoriomotor mejora el rendimiento de las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años

2.2.7 Descripción

Socialización del proyecto

El proyecto fue socializado al rector de la Unidad Educativa "Liceo Militar Capitán Giovanni Calles" de la provincia de Tungurahua cantón Pelileo permitiéndose obtener una carta de autorización, así como de compromiso **(ANEXO 2-3).**

Para posterior presentación del proyecto a los niños/as de la misma institución con el objetivo de permitir conocer el proyecto de investigación de cómo se ejecutó su proceso desde que fue su preevaluación, intervención, así como su postevaluación para lo cual se presentó un consentimiento informado, así como asentimiento informado a cada padre del niño/a que firmó luego de haber leído la información necesaria sobre el mismo **(ANEXO 7)**.

Evaluación

De la misma manera cada una de las evaluaciones se realizó en las canchas dentro de la institución mencionada dentro de las horas de cultura física para no interrumpir las demás horas académicas, para lo cual cada uno de los niños/as asistieron con ropa deportiva adecuada al uniforme de cultura física y luego de que previo en su domicilio tuvieron un desayuno adecuado, entonces con la utilización de materiales se logró determinar los parámetros para la aplicación del test mismo que en cada uno de los niños/as se los realizó en un tiempo máximo de 6 minutos desarrollado de forma individual, de igual forma se debe tener presente que la duración del programa fue de 8 semanas, con sesiones de 60 minutos cada una, para lo cual se recomendó que los niños/as al momento de realizar las actividades acudan con ropa cómoda con lo cual se pudo facilitar la realización de los ejercicios sin que haya ningún inconveniente. El test que se realizó fue el Test de coordinación 3JS **(ANEXO 4-5)**.

Aplicación

Se realizó un plan de ejercicios mismo que tuvo previsto la estructura de calentamiento, ejercicios de familiarización, ejercicios sensoriomotores, así como vuelta a la calma (feedback), esto de manera general mismo que se utilizó en cada sesión de entrenamiento que estuvo destinado para 8 semanas en tiempo a 60 minutos divididos y estructurados **(ANEXO 6-8)**

Calentamiento. - 15 min para aumentar activación del sistema muscular, articular y sensorial.

Ejercicios de familiarización 10 min para permitir al niño/a entender una parte específica del ejercicio.

Ejercicios dirigidos. - 25 min establecer el circuito de ejercicios con órdenes claras para el entrenamiento sensoriomotor. (**ANEXO 6)**

Feedback. - 10 min para establecer errores y aciertos a más de escuchar recomendaciones.

Post test

Se realizó una evaluación posterior a las 10 semanas desde que se dio inicio con la evaluación previa en donde que se ejecutó de la misa manera para poder recolectar datos que sirvieron para relacionar con los datos iniciales y mirar mejoría o no de acuerdo a lo previsto.

Luego de la realización de todos los parámetros se consideró la suma del total de puntos de las evaluaciones realizadas que nos brindó la oportunidad de identificar el nivel conseguido luego de la intervención realizada dentro de la institución, por lo que es claro presentar una tabla en la que debemos guiarnos para identificar en qué nivel de coordinación está cada niño/a según su género, así como su edad respectivamente acorde a la información observada.

Tabla 1: Calificación para el nivel coordinativo

NIÑOS SEGÚN EDAD									**NIÑAS SEGÚN EDAD**
	8	**9**	**10**	**NIVEL COORDINATIVO**	**8**	**9**	**10**	**NIVEL COORDINATIVO**	
	26-28	27-28	28	Muy bueno (5)	22-28	23-28	23-28	Muy bueno (5)	
	23-25	23-26	25-27	Bueno (4)	19-21	20-22	20-22	Bueno (4)	
	19-22	20-22	21-24	Normal (3)	17-18	17-19	18-19	Normal (3)	
	16-18	16-19	18-20	Bastante malo (2)	14-16	15-16	15-17	Bastante malo (2)	
	07-14	07-15	07-17	Malo (1)	07-13	07-14	07-14	Malo (1)	

Fuente: Base de datos (22)

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

Sistematización

Se plasmó una tabulación de los datos recolectados que se presentó en un diagrama de barras en la plataforma de Excel que permitió entender el resultado numérico que luego demostró su criterio de calificación además que se pudo utilizar el sistema SPSS que facilitó el análisis de datos cuantitativos que permitió comprender los cambios significativos que se dieron o no de acuerdo a la intervención realizada.

Aspectos éticos

Esta investigación se realizó bajo la revisión del comité de bioética de seres humanos de la Universidad Técnica de Ambato aprobado bajo **COD.014-CEISH-UTA-2025.** La presente investigación fue de riesgo bajo debido a que se elaboró una serie de ejercicios de entrenamiento sensoriomotor dentro de la institución para mejorar el rendimiento de las capacidades coordinativas, en donde que se tuvo cuidado con la realización de las actividades en un espacio determinado y seguro para la ejecución de la intervención. **Autonomía:** Los participantes que se encontraron incluidos en el proyecto de investigación tuvieron la potestad de salir del proyecto de manera libre y voluntaria cuando ellos creyeren conveniente siempre y cuando sea informado al evaluador, sin ninguna repercusión.

Confidencialidad: El investigador y colaboradores se comprometieron a utilizar cada uno de los datos de manera ética sin difundir la identidad de las personas intervenidas, además que los datos fueron guardados en un computador y los datos de la intervención fueron tomados únicamente con fines de investigación.

Posibles riesgos: El riesgo que tenía el niño incluía caerse, tener un esguince por lo que en caso de que hubiese ocurrido dicho incidente y haya sido necesaria la atención inmediata se le hubiese lleva al niño/a hacia un centro de salud pública, no privado.

Beneficios: se mejoró el rendimiento de las capacidades coordinativas en las actividades de la vida diaria de escolaridad, así de igual manera se les preparó para otras actividades a las personas intervenidas. Los datos obtenidos de la investigación fueron de estricta confidencialidad por lo que los datos fueron

anónimos únicamente el investigador y el tutor conocieron la identidad de los mismos.

Aspectos legales

El proyecto se encuentra enmarcado dentro del "Art. 32: "La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir", además dentro del reglamento ley del deporte, educación física y recreación el Art. establece que la práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y que constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas.

La presente investigación se desarrollará bajo los principios de bioética que son justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia. Se obtendrá la firma del consentimiento informado de cada padre de familia y se respetará la decisión de querer abandonar el protocolo en cualquier momento, además se pondrá en conocimiento que existe confidencialidad en cuanto a la información obtenida de sus datos personales que en relación con el consentimiento se dispone de acuerdo a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales en el Art. 8 que establece "se podrán tratar y comunicar datos personales cuando se cuente con la manifestación de la voluntad del titular para hacerlo acorde a sus parámetros", ya que nos ayudará como objeto de estudio. Finalmente se pondrá de manifiesto que no se obtendrá ninguna ganancia de lucro ni por parte del estudiante que está realizando el proyecto de investigación ni tampoco por parte de los participantes, de la misma forma y demostrando calidad se plantea el derecho a la integridad personal para que de esta manera el niño/a dentro de la investigación tenga el derecho de protección de acuerdo al Código de la Niñez y Adolescencia en la que en su Art. 50 menciona que "Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a que se respete su integridad personal, física, psicológica, cultural, afectiva y sexual. No podrán ser sometidos a torturas, tratos crueles y degradantes", es decir que durante todo el tiempo de la investigación se garantizará sus derechos de manera integral y que ante la intervención se respetará su dignidad y desarrollo.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis e interpretación

Tabla 2: Datos Sociodemográficos

Muestra total= 30		
Características	**Media/Frecuencia (n)**	**Desviación Estándar/%**
Sexo		
Hombres	22	73,30%
Mujeres	8	26,70%
Edad (años)	9	± 0,742
Peso (Kg)	33,33	± 8,44132
Talla (m)	1,3	± 0,07397
IMC (kg/m2)	18,56	± 3,74126
Bajo peso	14	47%
Peso normal	15	50%
Sobrepeso	1	3%
Obesidad	0	0%
Nivel de instrucción	4,4	± 0,50742
Cuarto	16	53%
Quinto	14	47%
Deporte		± 0,50742
Fútbol	9	30%
Baloncesto	1	3,30%
Atletismo	1	3,30%
Natación	1	3,30%
Karate	2	6,70%
Ninguno	16	53,30%
Lado dominante miembro superior		
Derecha	29	97%
Izquierda	1	3%
Lado dominante miembro inferior		
Derecha	26	86%
Izquierda	4	13%

Fuente: Ficha personal de recolección de datos

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

El presente proyecto de investigación contó con un total de 30 niños/as, en donde se pudo observar al sexo predominante el masculino con 22 niños que representan el 73,30% mientras que los 8 restantes pertenecen a las niñas con un 26,70% respectivamente.

Con relación a las edades se ejecutó dicho proyecto en un rango de edad de 8 a 10 años para lo cual se obtuvo como media el valor de 9 años, de la misma manera con una media en peso de 33,33 kg y 1,3 metros en estatura que se explica dentro del IMC de la siguiente forma: conjuntamente entre niños/as tenemos que acorde a los rangos de la salud existe una frecuencia de 14 niños/as representadas por el 47% que se encuentran en un estado de bajo peso, 15 sujetos representados por el 50% en un estado de peso normal mientras que tan solo 1 persona con un porcentaje de 3% está con la denominación de sobrepeso; entonces es un dato que debemos tomar en cuenta sobre la cantidad de sujetos que están con bajo peso en la etapa de escolaridad. De acuerdo al nivel de instrucción de escolaridad de los cuales fueron partícipes los niños/as tenemos que el 53,3% (16) correspondió a cuarto grado mientras que el 46,7% (14) fueron de quinto grado.

En relación al deporte y debemos entender que es un dato complementario ya que en cierto modo la práctica deportivo fuera de las horas de escolaridad ayudan en cierta medida a la mejora de las capacidades coordinativas entonces tenemos que 9 sujetos representados por el 30% practican fútbol seguido de 2 personas equivalentes al 6,70% que están inmersos en el karate mientras que existe 1 persona por deporte representada por el 3,30% en baloncesto, atletismo así como natación; mientras que entre 16 niños/as representados por el 53,30% no practican ningún deporte fuera de las horas clase de la institución.

Debemos mencionar que dentro de la ficha personal también existe la información sobre lado dominante tanto en miembro superior como inferior para lo cual cabe destacar que en gran porcentaje dado por el 97% que equivale a 29 niños/as realizan las actividades con su extremidad superior derecha mientras que tan solo el 3% representado por 1 sujeto ejecutan las actividades con su mano izquierda; de la misma manera al hablar de la extremidad inferior tenemos como predominante la

derecha que está representada por el 86% (26) mientras que tan solo el 13% (4) utilizan su lado dominante izquierdo.

A partir del estudio realizado mediante la aplicación del test 3JS, se obtuvieron de forma general los siguientes resultados:

Tabla 3: Total de puntos pre test

Tabla cruzada EDAD*TOTAL_DE_PUNTOS_PRE_TEST

	GÉNERO		9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total	%
FEMENINO	EDAD	8,00		0		0	1	0	0	0			1	12,5
		9,00		1		1	0	1	0	0			3	37,5
		10,00		0		0	0	2	1	1			4	50
	Total			1		1	1	3	1	1			8	100
MASCULINO	EDAD	8,00	1	2	0	1	0	1	1	0	0	1	7	31,8
		9,00	0	0	2	0	1	0	6	1	1	0	11	50
		10,00	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	4	18,2
	Total		1	3	2	1	1	2	9	1	1	1	22	100

Fuente: Datos obtenidos mediante el test 3JS

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

En relación al total de puntos pre test en la edad de 8 años se observa que 1 niña representada por el 12,5% obtuvo una puntuación de 14, dentro del rango de 9 años se evidencia que 3 niñas en un porcentaje del 37,5% obtuvieron respectivamente 11, 13 y 15 puntos; mientras que por parte de la edad de 10 años las niñas restantes como son 4 determinadas por el 50% se distribuyeron en puntajes tales como 11, 13, 14 y 15 dentro de la evaluación de la coordinación.

Al hablar del género masculino tenemos que en la edad de 8 años 7 niños representados por el 31,8% obtuvieron una puntuación respectivamente de 9, 11 (2), 13, 15, 16 y 19 puntos, dentro del rango de 9 años se puede constatar que 11 niños en un porcentaje del 50% obtuvieron respectivamente 12 (2), 14, 16 (6), 17 y 18 puntos; mientras que por parte de la edad de 10 años los niños restantes como son 4 identificados por el 18,2% se distribuyeron en puntajes como 11, 15 y 16

dentro de la evaluación a través del test 3JS que se ha llegado a tomar como una manera de identificación para el nivel coordinativo que presenta cada uno de los niños/as.

Tabla 4: Total de puntos post test

Tabla cruzada EDAD*TOTAL_DE_PUNTOS_POST_TEST

GÉNERO			17	18	19	20	21	22	23	24	26	Total	%
FEMENINO	EDAD	8,00		1	0	0	0	0	0			1	12,5
		9,00		0	1	1	0	1	0			3	37,5
		10,00		0	0	2	1	0	1			4	50
	Total			1	1	3	1	1	1			8	100
MASCULINO	EDAD	8,00	1	1	1	2	1	0		0	1	7	31,8
		9,00	1	0	2	2	3	2		1	0	11	50
		10,00	0	0	0	1	2	1		0	0	4	18,2
	Total		2	1	3	5	6	3		1	1	22	100

Fuente: Datos obtenidos mediante el test 3JS

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

En relación al total de puntos post test en la edad de 8 años referidas al género femenino se observa que 1 niña representada por el 12,5% obtuvo una puntuación de 18, dentro del rango de 9 años se evidencia que 3 niñas en un porcentaje del 37,5% obtuvieron respectivamente 19, 20 y 22 puntos; mientras que por parte de la edad de 10 años las niñas restantes como son 4 determinadas por el 50% se distribuyeron en puntajes tales como 20 (2), 21, y 23 dentro de la evaluación post test de la coordinación.

Al hablar del género masculino tenemos que en la edad de 8 años 7 niños representados por el 31,8% obtuvieron una puntuación respectivamente de 17, 18, 19, 20 (2), 21 y 26 puntos, dentro del rango de 9 años se puede constatar que 11 niños en un porcentaje del 50% obtuvieron respectivamente 17, 19 (2), 20 (2), 21 (3), 22 (2) y 24 puntos; mientras que por parte de la edad de 10 años los niños

restantes como son 4 identificados por el 18,2% se distribuyeron en puntajes como 20, 21 (2) y 22 dentro de la post evaluación a través del test 3JS.

Tras la obtención de las puntuaciones pertinentes totales de cada uno de los niños/as debemos fijarnos en el nivel coordinativo acorde a las edades y género de los participantes para que de aquella manera se logre establecer una calificación cualitativa pertinente que se detallará a continuación en la tabla del nivel coordinativo.

Tabla 5: Nivel Coordinativo Pres/Post Test

NIVEL_COORDINATIVO_GENERAL					
GÉNERO	**NIVEL**	**PRE TEST**		**POST TEST**	
		FRECUENCIA	**%**	**FRECUENCIA**	**%**
FEMENINO	**MALO**	2	25,0	0	0,0
	BASTANTE MALO	6	75,0	0	0,0
	NORMAL	0	0,0	2	25,0
	BUENO	0	0,0	5	62,5
	MUY BUENO	0	0,0	1	12,5
	TOTAL	8	100,0	8	100,0
MASCULINO	**MALO**	12	54,5	0	0,0
	BASTANTE MALO	9	40,9	6	27,3
	NORMAL	1	4,5	14	63,6
	BUENO	0	0,0	1	4,5
	MUY BUENO	0	0,0	1	4,5
	TOTAL	22	100,0	22	100,0

Fuente: Base de datos obtenido de recolección de datos

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

En relación al nivel coordinativo enfocado según el género femenino en la preevaluación se tiene que 2 niñas representadas por el 25% tuvieron una calificación de 1 que explica su mala coordinación, de la misma manera 6 de ellas con un 75% se les designaba un nivel 2 que significa tener una coordinación bastante mala. Para la post evaluación en el mismo género se ha logrado evidenciar un cambio significativo en donde que 2 niñas con un porcentaje del 25% se les calificó en un nivel 3 que significa normal coordinación, así también que 5 niñas con el 62,5% estaban en el nivel 4 que expresa una buena coordinación y por último como restante al 12,5% designado a una niña se logra describirla en un nivel 5 gracias a la muy buena coordinación conseguida.

De acuerdo al género masculino dentro de la aplicación del pre test tenemos claro que 12 de ellos con un 54,5% fueron catalogados en un nivel 1 en donde que su coordinación era mala, de la misma forma a 9 de ellos con un 40,9% se les designó un nivel 2 explicado n su "bastante mala" coordinación y que por último únicamente a 1 de ellos con el 4,5% se le dio un nivel 3 gracias a su coordinación normal. Posterior a la aplicación nuevamente del test se logró identificar que 14 de ellos con el 63,6% lograron luego de la intervención llegar al nivel 3 de normalidad de su coordinación, aunque 6 de ellos con el 27,3% llegaron únicamente a un nivel 2 que aún es bastante mala su coordinación, de la misma forma dos de ellos con el 4,5% individualmente se ubicaron en los niveles 4 y 5 que explica haber conseguido una buena coordinación, así como muy buena que sería el nivel más alto.

Tabla 6: Estadística descriptiva de las 7 pruebas del test 3JS

Estadísticos descriptivos		**PRE_TEST**		**POST_TEST**	
GÉNERO		Media	Desv. Desviación	Media	Desv. Desviación
FEMENINO	TOTAL_DE_ PUNTOS	14,50	1,85	20,37	1,59
	NIVEL_COO RDINATIVO	1,75	0,46	3,87	0,64

	TIEMPO	4,33	0,33	3,76	0,38
MASCULINO	TOTAL_DE_ PUNTOS	14,59	2,59	20,50	2,06
	NIVEL_COO RDINATIVO	1,50	0,59	2,86	0,71
	TIEMPO	4,33	0,49	3,99	0,50

Fuente: Datos obtenidos mediante el test 3JS

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

En relación a los estadísticos descriptivos tenemos que el total de puntos en el género femenino de acuerdo a su media en la pre evaluación nos brinda un total de 14,50 puntos y una desviación estándar de 1,85; de igual manera luego de su obtención de puntos se puede apreciar una media del nivel coordinativo de 1,75 con su desviación estándar de 0,46 lo que gracias a estos dos datos se puede catalogar que los niños/as iniciaron en un nivel de coordinación entre "malo" y "bastante malo"; por lo que luego de la intervención realizada se puede observar que en el aspecto de la post evaluación el grado de significancia es importante ya que en el total de puntos aumentó en su valor con 20,37 puntos finales y una desviación estándar de 1,59 que conjuntamente con el nivel coordinativo al estar con 3,76 en su media y 0,64 en desviación estándar, se puede dar cuenta de la mejoría ya que ahora según el nivel de coordinación el género femenino en conjunto se encuentra entre "normal" y "bueno" sin dejar de lado el tiempo que considerablemente en su inicio era de 4,33 minutos preevaluación pero que luego de la aplicación de los ejercicios se ha podido evidenciar la reducción en la ejecución de las actividades a un tiempo de 3,76 minutos con desviación estándar de 0,38 resultando beneficioso en todo momento.

Por otra parte, de acuerdo al género masculino tenemos que su inicio en total de puntos fue de 14,5 con desviación estándar de 2,59; así también en su nivel coordinativo se dio una media de 1,5 con desviación estándar de 0,59, por lo tanto, acorde a esos parámetros la coordinación en el género masculino se lo cataloga como "malo" y "bastante malo". Por consiguiente luego de la aplicación de los ejercicios se puede observar un puntaje mayor de 20,50 como media así de su desviación estándar en 2,06 mientras que para el nivel coordinativo de igual manera se aprecia el nivel de mejoría con su media a 2,86 y con desviación estándar de 0,71 demostrando que se ubican de forma general entre "bastante malo" y "normal"; de igual forma al hablar de tiempo se puede apreciar una reducción de minutos para la ejecución de todas las pruebas en el post test (3,99 minutos) a comparación del pre test (4,33).

Cabe destacar que dentro de los parámetros estudiados podemos darnos cuenta que el género femenino tuvo una mayor mejoría luego de la aplicación de los ejercicios según la tabla estadística ya que se puede ver valores significativos tanto en el aumento del nivel coordinativo como de igual forma en la reducción del tiempo para la ejecución de las actividades del test.

Tabla 7: Resumen de contraste de hipótesis

Resumen de contrastes de hipótesis					
GÉNERO		**Hipótesis nula**	**Prueba**	**Sig.**	**Decisión**
FEMENINO	8	La mediana de diferencias entre TOTAL_DE_PUNTOS_PRE_TEST y TOTAL_DE_PUNTOS_POST_TEST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,011	Rechace la hipótesis nula.
MASCULINO	22	La mediana de diferencias entre TOTAL_DE_PUNTOS_PRE_TEST y TOTAL_DE_PUNTOS_POST_TEST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0,000	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.					

Fuente: Resumen de contraste de hipótesis

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

En la prueba de resumen de contrastes de hipótesis acorde a la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas se puede evidenciar un nivel de relevancia entre el total de puntos pre test y post test que aplicamos a niños/as en escolaridad, en donde que se observa un nivel de significancia <0,05 tanto en niñas como en niños, lo que confirma la mejoría observada estadísticamente significativa, por lo que se sugiere que el entrenamiento sensoriomotor tuvo un factor importante en la mejora de las capacidades coordinativas en niños/as de escolaridad, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis verdadera.

CAPÍTULO III

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar las capacidades coordinativas para luego establecer un plan de entrenamiento sensoriomotor como técnica para mejorar el rendimiento de las capacidades coordinativas en niños/as de 8-10 años. Se trabajó con una muestra de 30 niños/as (22 niños y 8 niñas), quienes fueron evaluados en dos etapas de la investigación, inicial y final, utilizando el test de coordinación 3JS. Dicho instrumento permitió analizar de forma específica las mejoras en la coordinación, precisión de golpeo de balón, lanzamiento de precisión, conducción, bote, carrera, salto vertical y giro longitudinal, evidenciando el impacto del entrenamiento sensoriomotor en dicha población.

La evaluación que se realizó con el test de coordinación 3JS mostró mejoras en gran mayoría en el salto vertical, bote de balón, conducción de balón y carrera en niños/as, particularmente en las tareas que se relacionaban con escolaridad y deporte. Actividades como saltos sobre obstáculos con un pie y pies juntos, lanzamiento y conducción de balones hacia la canasta y carreras en diferentes direcciones confirmando el éxito de la intervención. Por lo que los resultados conseguidos ayudan a resaltar la eficacia de las estrategias utilizadas para la intervención favoreciendo no solo a las principales mejorías sino en la ejecución de las demás actividades de igual forma con gran significancia.

Según Gualotuña et al. (2024) menciona que la mejora de la coordinación y la motricidad es crucial desde edades tempranas por lo que tanto en su investigación como en la presente se evidenció actividades de mejora en la precisión de pases, así como la armonización en relación al movimiento de brazos y piernas en la carrera en niños/as mientras que en su estudio en jugadores de la sub-10. Esto además coincide con los hallazgos de Stankovic et al (2024) en donde que menciona que la fuerza y el equilibrio que son parte de las capacidades físicas así como coordinativas son importantes para el deporte y por lo cual debe desarrollarse a través de métodos de entrenamiento adecuados y uno de ellos es el entrenamiento propioceptivo que al igual que el entrenamiento sensoriomotor mejora el rendimiento deportivo, la

coordinación neuromuscular pero que la mejoría va a variar en gran mayoría del tipo y la duración del entrenamiento.

De igual manera se logró observar que las actividades realizadas fueron eficaces para la mejora significativa en sus siete aspectos realizadas por lo que de acuerdo a Carrillo et al. (2021) es importante tener en cuenta que la importancia del entrenamiento de la coordinación ayuda a potenciar mejor aspectos como la lateralidad permitiendo desarrollar las capacidades no solo de forma individual sino colectivamente, así como lo establece de igual forma Burgos et al (2024) que destaca que el desarrollo de estas capacidades va más allá de lo físico, ya que también se relaciona con el desarrollo cognitivo y emocional del niño/a, puesto que la práctica constante de ejercicios requiere estimular áreas cerebrales vinculadas al control motor y la toma de decisiones.

En general, los resultados de esta investigación respaldan la efectividad del entrenamiento sensoriomotor como una herramienta para mejorar las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años. Esto coincide con los hallazgos de Elles et al. (2021) quienes destacan que luego de una preevaluación se necesita aplicar una intervención en donde su evidencia fue la mejora general considerable en aspectos como ritmo, coordinación y la contundencia durante la ejecución de los gestos además de la mejor relación del cuerpo con el espacio y con el balón.

También cabe destacar que al implementar el entrenamiento sensoriomotor se evidenciaron mejoras significativas en todas las variables de evaluación del test unas mayor que otras pero a la final mejorías no solo por el desarrollo motor sino también por la activación cerebral que se presenta como coincide con los hallazgos de Anchía (2023) quien describe en sí que desde el cerebro, el sistema nervioso, los músculos y las capacidades sensoriales afectan al comportamiento como tal al nivel del ser humano; entonces a nivel cognitivo el hecho de participar en actividades estructuradas ayuda al niño/a en escolaridad a desarrollarse mejor; y que también Bernate et al. (2023) establecen al decir que la coordinación motriz es un conjunto de procesos relacionados entre sí en una persona mediante el sistema muscular y nervioso para el desarrollo de las acciones complejas.

En estudios posteriores se requiere establecer un mayor seguimiento ya que como lo menciona Yilmaz et al. (2024) si bien la literatura existente subraya la importancia del entrenamiento propioceptivo re requiere más investigación para identificar más estrategias, aplicaciones y resultados óptimos de entrenamiento. De igual manera se creyó que le test 3JS puede ser utilizado al inicio y final de la investigación para valorar la evolución luego de una intervención hallazgo que Cenizo et al. (2017) lo comprueban en su estudio.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- El test de coordinación 3JS a través de sus 7 pruebas individuales permitió identificar el nivel coordinativo en el que se encontraban cada uno de los niños/as en escolaridad en donde que se pudo evidenciar que los niños/as presentan un nivel coordinativo malo.
- La aplicación del entrenamiento sensoriomotor realizado en 8 semanas y distribuido por días y actividades demostró ser una verdadera herramienta efectiva para potenciar la mejora de las capacidades coordinativas en niños/as de escolaridad. Por medio de actividades lúdicas y didácticas diseñadas específicamente para el área coordinativa en busca de desarrollar áreas motoras nuevas conjuntamente con gestos biomecánicos adecuados, se observó una mejora significativa en su coordinación dinámica y estática.
- En la aplicación del entrenamiento sensoriomotor se logró evidenciar una mejora significativa en mayor porcentaje que las otras en las actividades como salto vertical, bote de balón y carrera refiriéndonos al género femenino mientras que para el género masculino se tuvo mejores resultados en las pruebas de salto vertical conducción de balón y carrera; además que en la población en general se logró evidenciar una reducción del tiempo necesario para la ejecución de sus pruebas.
- La comparación que se pudo evidenciar de los resultados pre y post intervención en la mejora de las capacidades coordinativas de los niños/as de escolaridad demuestra mejoras con un grado de significancia alto tras la implementación, así como aplicación del programa de entrenamiento sensoriomotor. Se logró demostrar una importante relación entre cada una de las actividades ejecutadas, las cuales contribuyeron a un progreso notable tanto en actividades coordinativas en escolaridad como en la práctica deportiva actual. Dicho avance identificado es un fiel reflejo de la eficacia del entrenamiento sensoriomotor para la mejora de las capacidades coordinativas, gestos biomecánicos adecuados y la integración de todas las

herramientas necesarias para una correcta ejecución de actividades complejas.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la intervención de fisioterapia vaya conjuntamente de la mano de las actividades físicas en escolaridad para brindar mayores herramientas en el desarrollo motor del niño/a, que sea una forma complementaria de direccionar mejor el desarrollo individual no solo para la función escolar sino además para posteriores actividades deportivas en busca de correctos gestos biomecánicos siendo efectiva su práctica.
- Es importante que futuras investigaciones que vayan a realizar sus proyectos con niños/as con un nivel de coordinación bajo reciban además capacitaciones específicas en estrategias adecuadas para integrar todas las directrices necesarias maximizando los resultados individuales, así como colectivos en el área motora durante su formación académica.
- Se recomienda de forma necesaria que en posteriores proyectos la muestra poblacional a la cual se le aplicó las baterías de evaluación sea amplia para que a la obtención de los resultados los mismos tengan mayor relevancia, sean representativos y más generalizados; además cabe mencionar que se sugiere aún otras evaluaciones que permitan llevar de la mano el progreso (inicial, intermedia y final). Con esto se permitirá evaluar en cada situación con mayor precisión los avances en la mejora de las capacidades coordinativas, puesto que también sería beneficioso el hecho de brindar una duración de la intervención más amplia que permita la optimizar de mejor forma los resultados asegurando un impacto importante y de mayor significancia en el niño/a del cual se obtenga los datos para la realización del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosa Guillamón A, García Canto E, Martínez García H. Análisis de la coordinación motriz global en escolares según género, edad y nivel de actividad física [Internet]. 2020 Nov. Available from: www.retos.org

2. Wilson LC, Scarpa A. Child and Adolescent Psychopathology. The Curated Reference Collection in Neuroscience and Biobehavioral Psychology. 2017 Jan 1;467–75.

3. Gualotuña B, Landeta A, De La Cruz J, Sánchez S. Análisis de la influencia de la coordinación en la conducción del balón en el fútbol: revisión sistemática. CIAEPEI. 2024 Dec;1:17–37.

4. Bernate J, Fonseca I, Babativa H. Revisión sistemática de las estrategias didácticas en la Educación Física para el desarrollo de habilidades motrices. RNPS [Internet]. 2023 Apr;8(1):4234. Available from: https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/4234e4234Artículo originalDOI:https://doi.org/10.34982/2223.1773.2023.V8.No1.002https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/4234

5. Stanković M, Čaprić I, Katanić B, Špirtović O, Maljanović D, Nailović H, et al. Proprioceptive training methods (PTM) in female soccer players – a systematic review. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2024 Dec 1;16(1).

6. Yılmaz O, Soylu Y, Erkmen N, Kaplan T, Batalik L. Effects of proprioceptive training on sports performance: a systematic review. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2024 Dec 1;16(1).

7. Duarte J, Santana M, Ahumada N, Vargas C. Prevalencia de los índices de la coordinación motora en niños de un establecimiento educacional, Santiago, Chile. RPCAFD. 2022;9:1535–46.

8. Andrés Rodríguez C, Fernando M, Rosero H. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS DISTINTAS EVALUACIONES VALIDADAS Y CON APOYO TECNOLÓGICO PARA LA AGILIDAD Y LA COORDINACIÓN MOTRIZ ACORDE A LA EDAD ESCOLAR REVISIÓN SISTEMÁTICA

DE LAS DISTINTAS EVALUACIONES VALIDADAS Y CON APOYO TECNOLÓGICO PARA LA AGILIDAD Y LA COORDINACIÓN MOTRIZ ACORDE A LA EDAD ESCOLAR. 2023 Dec.

9. Cenizo J, Ravelo J, Morilla S, Fernández J. Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. RETOS. 2017 Dec;32:189–93.

10. Kim MH, Martin W, Quarmby A, Stoll J, Engel T, Cassel M. Effects of sensorimotor training on functional and pain outcomes in achilles tendinopathy: a systematic review. Vol. 6, Frontiers in Sports and Active Living. Frontiers Media SA; 2024.

11. Nascimento H, Alvarez-Peregrina C, Martinez-Perez C, Sánchez-Tena MÁ. Vision in futsal players: Coordination and reaction time. Int J Environ Res Public Health. 2021 Sep 1;18(17).

12. Nurkadri, Daulay B, Azmi F. Coordination and agility: How is the correlation in improving soccer dribbling skills? Journal Sport Area. 2021 Jul 20;6(2):147–61.

13. Carrillo Silva CS, Quintanilla Ayala LX. Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10. Lecturas: Educación Física y Deportes. 2021 Oct 10;26(281):137–49.

14. Elles Cuadro E, García de la Cruz AF, Hernández Ariza DD, Mallarino Castro JC, Álvarez Contreras LM. Juegos motores para desarrollar la motricidad gruesa en niños (8-10 años) futbolistas. Lecturas: Educación Física y Deportes. 2021 Jun 8;26(277):47–59.

15. Anchía-Umaña I. Promoción de la Educación Física en la etapa de preescolar para el desarrollo integral de la niñez. Innovaciones Educativas. 2024 Jul 4;26(41):215–30.

16. Pecuch A, Gieysztor E, Wolańska E, Telenga M, Paprocka-Borowicz M. Primitive reflex activity in relation to motor skills in healthy preschool children. Brain Sci. 2021 Aug 1;11(8).

17. Pranjić M, Hashemi N, Arnett AB, Thaut MH. Auditory–Perceptual and Auditory–Motor Timing Abilities in Children with Developmental Coordination Disorder: A Scoping Review. Vol. 13, Brain Sciences. MDPI; 2023.

18. Lust JM, Steenbergen B, Diepstraten J (Ankie) EM, Wilson PH, Schoemaker MM, Poelma MJ. The subtypes of developmental coordination disorder. Dev Med Child Neurol. 2022 Nov 1;64(11):1366–74.

19. Subara-Zukic E, McGuckian TB, Cole MH, Steenbergen B, Wilson PH. Locomotor-cognitive dual-tasking in children with developmental coordination disorder. Front Psychol. 2024;15.

20. Morawietz C, Muehlbauer T. Effects of Physical Exercise Interventions on Spatial Orientation in Children and Adolescents: A Systematic Scoping Review. Vol. 3, Frontiers in Sports and Active Living. Frontiers Media S.A.; 2021.

21. Morawietz C, Wissmann AM, Kuehne T, Muehlbauer T. A single session of coordinative motor training does not improve spatial ability performances in healthy children. Front Sports Act Living [Internet]. 2024 Oct 14;6. Available from: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fspor.2024.1411127/full

22. Cenizo Benjumea JM, Ravelo Afonso J, Ramírez Hurtado JM, Fernández Truan JC. Assessment of motor coordination in students aged 6 to 11 years. Journal of Physical Education and Sport. 2015 Dec 1;15(4):765–74.

23. Burgos Angulo DJ, Manosalvas Lemus KN, Guadalupe Sánchez KW, Rodríguez Batioja DR, Alvarado Bodero BE, Correa Alvarado HW. La importancia del desarrollo de las capacidades coordinativas en la clase de Educación Física. Lecturas: Educación Física y Deportes. 2024 Jul 5;29(314):180–97.

24. Säisänen L, Könönen M, Niskanen E, Lakka T, Lintu N, Vanninen R, et al. Primary hand motor representation areas in healthy children, preadolescents, adolescents, and adults. Neuroimage. 2021 Mar 1;228.

ANEXOS

Anexo 1: Resolución de la modalidad de titulación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución Nro. UTA-CD-FCS-2025-0635

Ambato, 06 de marzo de 2025

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, mediante sesión ordinaria del 05 de marzo de 2025, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2025-0032-A, suscrito por la Dra. Zenia Batista Castro, sugiriendo se apruebe el trabajo de titulación del/la señor/ita **ROBALINO CHIPANTIZA KEVIN ALEXANDER** con cédula de ciudadanía 1804972204 estudiante de la Carrera de Fisioterapia, para el periodo académico ordinario marzo – julio 2025, de conformidad al numeral 6.1 del **"INSTRUCTIVO DEL REGLAMENTO PARA LA TITULACIÓN DE GRADO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO"**, aprobado mediante resolución **CAU-P-681-2023** del 29 de noviembre de 2023; al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

APROBAR el trabajo de titulación del/la señor/ita **ROBALINO CHIPANTIZA KEVIN ALEXANDER** con cédula de ciudadanía 1804972204 estudiante de la Carrera de Fisioterapia, para el periodo académico ordinario marzo – julio 2025, según el siguiente detalle:

Modalidad	**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**
Tema	ENTRENAMIENTO SENSORIOMOTOR EN EL RENDIMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS EN NIÑOS/AS DE 8 A 10 AÑOS
Tutor	Licenciada Mg. Grace Verónica Moscoso Córdova

Documento firmado electrónicamente

Dr. José Luis Herrera López
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO - FCS

Resolución Nro. UTA-CD-FCS-2025-0635

Ambato, 06 de marzo de 2025

mv

JOSE LUIS HERRERA LOPEZ

Anexo 2: Carta de compromiso

CARTA DE COMPROMISO

Pelileo, 28 de Enero del 2025

Dra. Esp. Zenia Batista
Presidente
Unidad de Titulación
Carrera de Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud

Coronel **Aguirre Murillo Roberto Urcisino** en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa "Capitán Giovanni Calles" del cantón Pelileo me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del trabajo de titulación "**Entrenamiento sensoriomotor en el rendimiento de las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años"** propuesto por el estudiante **Kevin Alexander Robalino Chipantiza** portador de la cédula de ciudadanía **1804972204,** estudiante de la carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes
Atentamente.

UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR CAPITÁN
RECTOR

Cnel. Aguirre Murillo Roberto Urcisino
1705065496
0987083354
liceomilitarcalles@gmail.com

Anexo 3: Carta de autorización de la institución

08 de Enero del 2025

Coronel

Roberto Aguirre

Rector

Unidad Educativa "Capitán Giovanni Calles" del cantón Pelileo

De mis consideraciones

Reciba un cordial y afectuoso saludo, a Ud. y a quienes conforman tan prestigiosa institución.

El motivo del presente oficio es para solicitar de la manera más comedida se me permita a mi KEVIN ALEXANDER ROBALINO CHIPANTIZA portador de la C.I. 1804972204 estudiante de la Carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato poder realizar el proyecto de titulación de tercer nivel de grado en tan prestigiosa institución a la cual usted representa, la misma que tiene por objeto aplicar ciertos instrumentos de evaluación así como intervención y de aquella manera recolectar información que sirva como apoyo en la elaboración del tema de investigación, el cual se lo detalla a continuación "Entrenamiento sensoriomotor en el rendimiento de las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años de la Unidad Educativa Capitán Giovanni Calles del cantón Pelileo" el mismo que será realizado en el año lectivo 2024-2025.

Por la favorable atención de la presente expreso mis más sinceros agradecimientos.

LICEO MILITAR PARTICULAR CAPITAN CALLES

RECIBIDO

2025/01/08

Autorizado

Atentamente;

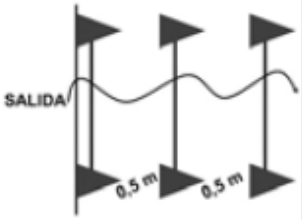
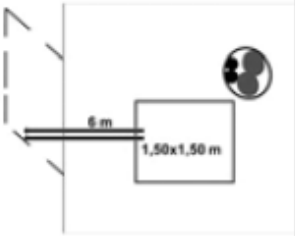
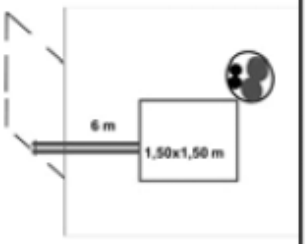
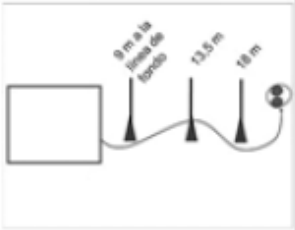
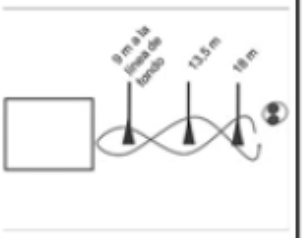
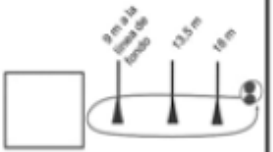
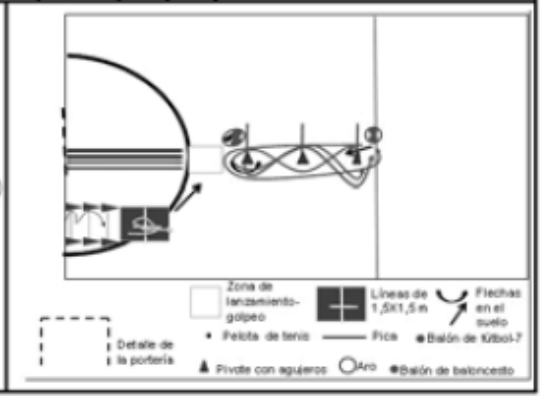
.....

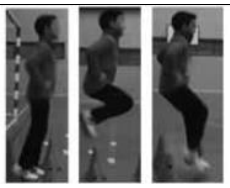
KEVIN ALEXANDER ROBALINO CHIPANTIZA

1804972204

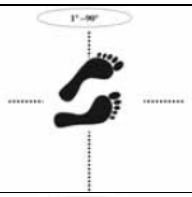
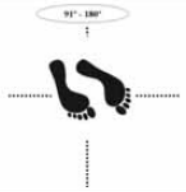
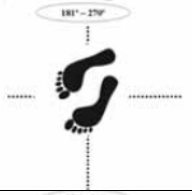
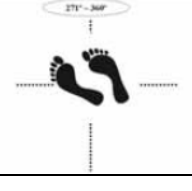
krobalino2204@uta.edu.ec

Anexo 4: Batería de evaluación test 3JS

Tarea			Descripción materiales	Tarea			Descripción materiales
1ª	Salto vertical	Locomotriz		2ª	Giro eje longitudinal	Locomotriz	
3ª	Lanzamiento precisión	Control de objetos		4ª	Golpeo de precisión	Control de objetos	
5ª	Carrera	Locomotriz		6ª	Bote	Control de objetos	
7ª	Conducción	Control de objetos					

Prueba 1: Saltar con los dos pies juntos las picas situadas a una altura		
1 punto	**No se impulsa con las dos piernas simultáneamente. No realiza flexión de tronco** Importante fijarse en que ni se impulsa, no cae con las dos piernas	
2 puntos	**Flexiona el tronco y se impulsa con ambas piernas. No cae con los dos pies simultáneamente.** Esta vez se impulsa con las dos piernas a la vez, pero NO cae con las dos al mismo tiempo	
3 puntos	**Se impulsa y cae con las dos, pero no coordina la extensión simultánea de brazos y piernas** Esta vez se impulsa y cae con las dos piernas a la vez, pero NO coordina movimiento de brazos y piernas	
4 puntos	**Se impulsa y cae con los dos pies simultáneamente coordinando brazos y piernas** Esta vez se impulsa y cae con las dos piernas a la vez y el movimiento es totalmente coordinado de brazos y piernas	

Criterios de valoración de la prueba 1

Prueba 2: Giro longitudinal		
1 punto	**Realiza un giro entre 1 y 90°** El niño/a salta y NO es capaz de dar más de un cuarto de giro en el eje longitudinal (cae con las puntas de los pies en el primer cuadrante)	
2 puntos	**Realiza un giro entre 91 y 180°** El niño/a salta y NO es capaz de hacer un giro de más de media vuelta en el eje longitudinal, pero si más de un cuarto de giro (cae con las puntas de los pies en el segundo cuadrante)	
3 puntos	**Realiza un giro entre 181 y 270°** El niño/a salta y NO es capaz de dar más de tres cuartos de giro en el eje longitudinal, pero si más de media vuelta (cae con las puntas de los pies en el tercer cuadrante)	
4 puntos	**Realiza un giro entre 271 y 360°** El niño/a salta y SI es capaz de dar más de tres cuartos de giro en el eje longitudinal (cae con las puntas de los pies en el cuarto cuadrante)	

Criterios de valoración de la prueba 2

Prueba 3: Lanzar dos pelotas al poste de una portería desde una distancia y sin salirse del cuadro		
1 punto	**El tronco no realiza rotación lateral de hombro y el brazo lanzador no se lleva hacia atrás** Brazo delante sin llevar la pelota atrás	
2 puntos	**Realiza poco movimiento de codo y existe rotación externa de la articulación del hombro** Ligero armado del brazo, pelota sigue sin llegar atrás	
3 puntos	**Hay armado del brazo y el objeto se lleva hasta detrás de la cabeza** La pelota se lleva atrás pero el movimiento no es coordinado entre brazos y piernas. (Ejemplo: descoordinación pierna adelantada con el brazo ejecutor)	
4 puntos	**Coordina un movimiento fluido desde las piernas y el tronco hasta la muñeca del brazo contrario a la pierna adelantada** Pelota llevada atrás coordinación tronco y pierna contraria adelantada	

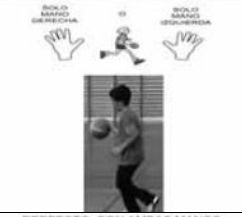
Criterios de valoración de la prueba 3

Prueba 4: Golpear dos balones al poste de una portería desde una distancia y sin salirse del cuadro		
1 punto	**No coloca la pierna de apoyo al lado del balón. No hay una flexión y extensión de rodilla de la pierna que golpea** Pie de apoyo lejano al balón y/o no hay flexión extensión de rodilla y cadera	
2 puntos	**No coloca la pierna de apoyo al lado del balón y golpea con un movimiento de pierna y pie** Si hay flexión extensión de rodilla y cadera. Pie de apoyo lejano al balón	
3 puntos	**Se equilibra sobre la pierna de apoyo colocándola al lado del balón. Balancea la pierna golpeando con una secuencia de movimiento de cadera, pierna-pie** Pie de apoyo junto al balón y sí hay flexión extensión de rodilla y cadera. No hay secuencia de movimientos coordinados	
4 puntos	**Se equilibra sobre la pierna de apoyo y balancea la pierna de golpeo, siguiendo una secuencia de movimiento desde el tronco hacia la cadera, muslo y pie** Pie de apoyo junto al balón y si hay flexión extensión de rodilla y cadera. No hay secuencia de movimientos coordinados de todo el cuerpo	

Criterios de valoración de la prueba 4

Prueba 5: Desplazarse corriendo haciendo el slalom		
1 punto	**Las piernas se encuentran rígidas y el paso es desigual. Fase aérea muy reducida** Apenas levanta los pies del suelo y/o las piernas están rígidas en la carrera	
2 puntos	**Se distinguen las fases de amortiguación e impulsión, pero con un movimiento limitado del braceo (no existe flexión de codo)** El tren inferior realiza bien el movimiento, pero no el braceo (brazos rígidos)	
3 puntos	**Existe braceo y flexión en el codo, los movimientos de brazos no facilitan la fluidez de los apoyos (la frecuencia del braceo no es la misma que la de los apoyos)** Braceo y movimiento de piernas que no facilitan la marcha	
4 puntos	**Coordina en la carrera brazos y piernas y se adapta al recorrido establecido cambiando la dirección correctamente** Flexo-extensión de brazos perfectamente coordinada	

Criterios de valoración de la prueba 5

Prueba 6: Botar un balón de baloncesto ida y vuelta superando un slalom simple y cambiando el sentido rodeando un pivote		
1 punto	**Necesita agarre del balón para darle continuidad al bote** Sujeta la pelota con las manos sin botar, no hay continuidad, pierde el control del balón	
2 puntos	**No hay homogeneidad en la altura del bote o se golpea el balón (no se acompaña el contacto con el balón)** Bote no homogéneo o pelota golpeada	
3 puntos	**Se utiliza la flexión y extensión de codo y muñeca para ejecutar el bote. Utiliza una sola mano/brazo** Movimiento coordinado y correcto sólo con una mano, aun haciendo uso de las dos	
4 puntos	**Coordina correctamente el bote utilizando la mano/brazo más adecuado para el desplazamiento en el slalom. Utiliza adecuadamente ambas manos/brazos** Movimiento coordinado y correcto utilizando ambas manos	

Criterios de valoración de la prueba 6

Prueba 7: Conducir ida y vuelta un balón con el pie superando un slalom simple		
1 punto	**Necesita agarrar el balón con la mano para darle continuidad a la conducción** Toca el balón con la mano	
2 puntos	**No hay homogeneidad en la potencia del golpeo. Se observan diferencias en la distancia que recorre el balón tras cada golpeo** Golpeos no uniformes	 
3 puntos	**Utiliza una sola pierna para dominar constantemente el balón, utilizando la superficie de contacto más oportuna y adecuada la potencia de los golpeos** Lo hace bien, sólo usa su pierna dominante	
4 puntos	**Domina constantemente el balón, utilizando la pierna más apropiada y la superficie más oportuna. Adecua la potencia de los golpeos y mantiene la vista sobre el recorrido (no sobre el balón)** Lo hace bien, utiliza ambas piernas	

Criterios de valoración de la prueba 7

Anexo *5*: Ficha de recolección de datos

FICHA PERSONAL DEL NIÑO/A				
NOMBRES Y APELLIDOS			**CODIFICACIÓN**	
EDAD		**SEXO**		
PESO		**TALLA**		
LADO DOMINANTE MMII		**LADO DOMINANTE MMSS**		
NIVEL DE INSTRUCCIÓN (GRADO DE ESCOLARIDAD)		**DEPORTE**		
PUNTAJE TOTAL NIVEL COORDINATIVO		**ESTADO COORDINATIVO**		

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

Anexo 6: Batería de ejercicios

<table>
<tr><th colspan="2">Ejercicios</th></tr>
<tr><td>

DESPLAZAMIENTOS EN DIFERENTES DIRECCIONES

ANÁLISIS DE LA TAREA

- De pie el estudiante, de desplazará hacia adelante desde un punto asignado hasta otro de una distancia de 3 metros.
- Una vez terminada la tarea, se desplazará lateralmente y luego hacia atrás (retrocede).
- Se desplazará dando saltos, adelante, lateral y hacia atrás.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

- ✓ Explique correctamente cada uno de los ejercicios
- ✓ Demuestre cada uno de los ejercicios a los niños.
- ✓ Podrán realizarse en dos grupos como mayor didáctica

</td><td>
</td></tr>
<tr><td>

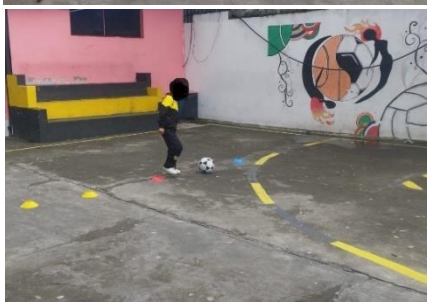
DESPLAZAMIENTOS EN POSICIÓN DE CUADRUPEDIAS, IMITAMOS AL OSO (DIFERENTES DIRECCIONES)

ANÁLISIS DE LA TAREA

- En posición de cuadrupedia, los estudiantes, tendrán que desplazarse hacia adelante desde un lugar determinado hacia otro.
- Para desplazarse, tendrán que alternar, pies y manos
- El desplazamiento es hacia adelante, luego lateral, y por último retrocediendo.
- Tiene que ser el desplazamiento de 3 metros de distancia.
- Se pueden colocar conos frente a los niños, para que puedan desplazarse en zigzag, hacia adelante, lateral y hacia atrás.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

</td><td></td></tr>
</table>

✓ Realice los ejercicios, coordinando, tanto manos y pies. ✓ Inicie el ejercicio lento pero continuado ✓ Demuestre el ejercicio, para un adecuado entendimiento de los niños. ✓ Si el ejercicio está bien ejecutado, pueden hacer las cuadrupedias, más rápidas.	
SALTAMOS SIMULANDO ENCOSTALADOS **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Se realizan saltos a través de unas vallas simulando el estar ensacados • Simulamos sujetar el borde del costal a la altura de la cintura, iniciar el salto. • Desde un punto A hasta un punto B. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Explicar correctamente el ejercicio al niño. ✓ Cuando se llegue al final se puede conducir un balón para posterior golpear el balón al arco	 
SALTAMOS CON LA PELOTA ENTRE LAS PIERNAS **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Colocar una pelota entre los pies. • Con las manos en la cintura, deberán desplazarse hacia adelante. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Demostrar el ejercicio. ✓ Indicar el trayecto, de	

desplazamiento.	
(CONCEPTOS ESPACIALES) **DENTRO - FUERA** **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Colocar aros o platillos en diferentes figuras. • Los niños saltarán solo dentro del aro, ida y vuelta. • Darles una señal para que luego se desplacen, fuera del aro. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Asegúrese que el estudiante, comprenda y sepa la señal que utilizará, para desplazarse por dentro o por fuera.	
ARRIBA, ABAJO **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Desplácese arriba y abajo, del cilindro o en las gradas • Cuando se desplace, por debajo, tendrá el niño que reptar, también puede hacerlo a poyando las palmas de las manos, o en cuadrupedias, según sea la altura, del objeto. • Si se desplaza por encima, puede hacerlo caminando, o en cuadrupedias. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Para hacer más dinámica la clase, se puede dar dos tipos de señales a los niños, un para que se desplacen por debajo, y otro para que se desplacen por encima.	

DELANTE DETRÁS **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Colocar aros medianos, frente a las columnas o platillos siguiendo una secuencia en donde saldrán un miembro de cada equipo y jugarán piedra, papel o tijera el ganador avanza el perdedor regresa. • También puede trabajar con bastones desplazarse, saltando. • Saltar al segundo aro, y retroceder uno, y así avanzar sucesivamente. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Demostrar el ejercicio. ✓ Dejar en claro que se avanza dos aros y se retrocede uno.	
TRASLADAMOS PAÑUELOS, CON LOS OJOS VENDADOS **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Se dibujará, con cinta masking o platillos un pequeño recorrido, los niños tendrán que desplazar el pañuelo o un balón a la mano boteando caminando, con los ojos vendados • Otro niño guía diciendo “derecha” “izquierda” “de frente” “stop”. • Habrá dos grupos y el niño que tiene los ojos vendados tiene que reconocer la voz del niño de su equipo, cuando llegue a portería deberá lanzar o golpear el balón hacia el arco o hacia el tablero. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Que observe primero el marcado del recorrido. ✓ Que reconozca la voz de sus compañeros de grupo.	  

TRASLADAMOS PAÑUELOS, CON LOS OJOS VENDADOS DESPLAZÁNDONOS EN CUADRUPEDIAS **ANÁLISIS DE LA TAREA** • Los niños tendrán que desplazar el pañuelo caminando en cuadrupedia, con os ojos vendados. • Antes de que salga, dará tres vueltas. • Otro niño tiene que guiarle diciendo “derecha” “izquierda” “de frente” “stop”. • Habrá dos grupos y el niño que tiene los ojos vendados tiene que reconocer la voz del niño de su equipo. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA** ✓ Dar un pequeño momento para que los estudiantes reconozcan las voces de sus compañeros de grupo.	

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza

Anexo 7: consentimiento informado por representación

A. DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ..... como representante legal de ..... declaro que he leído el documento de consentimiento, que he comprendido los riesgos y beneficios de mi representado al participar, el responsable ha respondido a todas mis preguntas, mediante explicación satisfactoria, conozco que la decisión de autorizar la participación de mi representado es libre y voluntaria, por lo que consiento libremente que sea incluido y se le realicen los procedimientos propuestos en el estudio, sé que tengo el derecho de retirarlo de la investigación en cualquier momento, sin que esto afecte las atenciones a las que tiene derecho, solamente debo informar al investigador. Al firmar el documento de consentimiento informado, en calidad de representante legal de.....no renuncio a ninguno de los derechos que por ley le corresponden. Sé que se me entregará una copia de este documento como representante legal, una vez suscrito el mismo por las partes.

Fecha	Nombres completos del representante legal	Cédula de Identidad	Firma

Fecha	Nombres completos del investigador responsable de obtener el CI	Cédula de Identidad	Firma

---

B. DECLARATORIA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

ASENTAMIENTO INFORMADO

Entiendo que la investigación consiste en establecer los efectos del entrenamiento sensoriomotor para la mejora de las capacidades coordinativas en niños de 8 a 10 años.
Entiendo que se realizará el entrenamiento sensoriomotor para la mejora de las capacidades coordinativas en niños/as de 8 a 10 años de escolaridad. Esto se llevará a cabo mediante la aplicación de un test que se evaluará si hubo cambios significativos antes, así como después de la intervención.
Y sé que puedo elegir participar en la investigación o no hacerlo, así como retirarme cuando quiera, se me ha leído la información y la entiendo. Me han respondido las preguntas y sé que puedo hacer preguntas más tarde si las tengo.

Por lo antes indicado:

Acepto participar en la investigación ☐
No acepto participar en la investigación ☐

Fecha	Nombres completos del participante	Cédula de Identidad	Firma o huella digital

Fecha	Nombres completos del investigador responsable de obtener el CI	Cédula de Identidad	Firma

Anexo 8: Planificación de actividades

	DÍAS				
HORAS	**LUNES**	**MARTES**	**MIÉRCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**
Académicas	Institución	Institución	Casa	Institución	Casa

HORA	**DÍAS**	**GRADO - APLICAR**	**ACTIVIDADES PRESENCIALES**	**ACTIVIDADES EN CASA**	**RETROALIMENTACIÓN**
9:10 – 10:10	**LUNES**	Cuarto y Quinto	Calentamiento Ejercicios: Desplazamientos en diferentes direcciones Desplazamientos en posición de cuadrupedias, imitamos al oso (diferentes direcciones) Vuelta a la calma	X	5min después de finalizar el entrenamiento
9:10 – 10:10	**MARTES**	Cuarto y Quinto	Calentamiento Ejercicios: Saltamos encostalados Saltamos con la pelota entre las piernas Vuelta a la calma	X	X
16:00 – 16:30	**MIÉRCOLES**	Cuarto y Quinto	X	Calentamiento Ejercicios: Arriba, abajo	X

				Vuelta a la calma	
9:10 – 10:10	**JUEVES**	Cuarto y Quinto	Calentamiento Ejercicios: Delante detrás trasladamos pañuelos, con los ojos vendados Trasladamos pañuelos, con los ojos vendados desplazándonos en cuadrupedias Vuelta a la calma	X	5min después de finalizar el entrenamiento
16:00 – 16:30	**VIERNES**	Cuarto y Quinto	X	Calentamiento Ejercicios: Piernas (conceptos espaciales) dentro – fuera Vuelta a la calma	X

DÍAS	**ACTIVIDADES PRESENCIALES**	**DOSIFICACIÓN**	**ACTIVIDADES EN CASA**	**DOSIFICACIÓN**
LUNES	Desplazamientos en diferentes direcciones Desplazamientos en posición de cuadrupedias, imitamos al oso (diferentes direcciones)	Calentamiento: 15min Ejercicios: 35min Vuelta a la calma: 10min	X	X

MARTES	Saltamos encostalados Saltamos con la pelota entre las piernas	Calentamiento: 15min Ejercicios: 35min Vuelta a la calma: 10min	X	X
MIÉRCOLES	X	X	Arriba, abajo	Calentamiento: 7min Ejercicios: 15min Vuelta a la calma: 8min
JUEVES	Delante detrás Trasladamos pañuelos, con los ojos vendados Trasladamos pañuelos, con los ojos vendados desplazándonos en cuadrupedias	Calentamiento: 15min Ejercicios: 35min Vuelta a la calma: 10min	X	X
VIERNES	X	X	Piernas (conceptos espaciales) dentro - fuera	Calentamiento: 7min Ejercicios: 15min Vuelta a la calma: 8min
NOTA: es importante señalar que las actividades se realizarán cada semana en donde que las actividades irán teniendo mayor complejidad acorde a las necesidades de mejoría que vaya presentando el niño/a, por lo que tendrá mayor demanda de actividad sensorial, así como del área motora buscando la adaptación del participante.				

Elaborado por: Kevin Alexander Robalino Chipantiza