



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD EDUCACIÓN, TURISMO, ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

ACTIVIDAD FÍSICA RECREATIVA Y COORDINACIÓN MOTORA EN LOS NIÑOS CON
SÍNDROME DE DOWN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR TALENTOS DE
MANTA

AUTORA:

ANGIE DAMARIS LAVAYEN PONCE

TUTOR:

LIC. LEWIN JOSE PEREZ PLATA, MG

MANTA - MANABÍ - ECUADOR

2025

CERTIFICO

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular – “ACTIVIDAD FÍSICA RECREATIVA Y COORDINACIÓN MOTORA EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR TALENTOS DE MANTA.”, bajo la autoría del estudiante **ANGIE DAMARIS LAVAYEN PONCE**, legalmente matriculado en la carrera de PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE, período académico 2025-2026(2), cumpliendo el total de **384 horas**, cuyo tema del proyecto o núcleo problemático es “ACTIVIDAD FÍSICA RECREATIVA Y COORDINACIÓN MOTORA EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR TALENTOS DE MANTA”.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, febrero de 2026.

Lo certifico,



Lic. Lewin Pérez Plata, Mg.
Docente Tutor

CERTIFICADO DE DERECHO DE AUTOR

PROPIEDAD INTELECTUAL

Título del Trabajo de Investigación: "ACTIVIDAD FÍSICA RECREATIVA Y COORDINACIÓN MOTORA EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR TALENTOS DE MANTA.

Autor: **ANGIE DAMARIS LAVAYEN PONCE**

Fecha de Finalización: Enero del 2026

Descripción del Trabajo:

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar la influencia de la actividad física recreativa en el desarrollo de la coordinación motora en niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta.

Declaración de Autoría:

Yo, **ANGIE DAMARIS LAVAYEN PONCE**, con número de identificación 1315640563 , declaro que soy el autor original y **DR. MIGUEL CARTAYA OLIVARES, PHD.**, con número de identificación 1756341002, declaro que soy el coautor, en calidad de tutor del trabajo de investigación: "ACTIVIDAD FÍSICA RECREATIVA Y COORDINACIÓN MOTORA EN LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR TALENTOS DE MANTA.". Este trabajo es resultado del esfuerzo intelectual y no ha sido copiado ni plagiado en ninguna de sus partes.

Derechos de Propiedad Intelectual:

El presente trabajo de investigación está reconocido y protegido por la normativa vigente, art. 8, 10, de la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador. Todos los derechos sobre este trabajo, incluidos los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, pertenecen a los autores y a la Institución a la que represento, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Firma del Autor:

ANGIE DAMARIS LAVAYEN PONCE
C.I. 1315640563



Firma del coautor:

DR. MIGUEL CARTAYA OLIVARES, PHD.
C.I. 1756341002

Manta, enero de 2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo de titulación, con todo mi amor y fortaleza a mis padres, Sofía Ponce y Arnaldo Lavayen, mi pilar más fuerte y amor eterno, gracias por acompañarme a lo largo de mi carrera universitaria, que, aunque lleva mi nombre, es también profundamente suyo, los amo con todo mi ser.

A mis hermanos mayores, Ariana, Jasmely, Bryan y mi sobrino Jerack, quienes, con cada gesto grande o pequeño me ofrecieron su apoyo sincero, son mis compañeros de vida y mi fuente de alegría.

Dedicado al cielo, a mi bello angelito, que siempre estará en mi recuerdo con mucho cariño. Sé que eres mi guía y protección de vida.

A mi novio y compañero de vida, por el apoyo incondicional en este proceso, por motivarme día a día para que no me rindiera, por creer en mí, nunca dejarme sola y por recordarme siempre todo lo que soy capaz de lograr, tu presencia en mi vida es un regalo invaluable y este logro es nuestro, en equipo. Te amo.

Por último, dedicó este logro a mí misma, a la joven que atravesó la frustración, el miedo, la ansiedad y el dolor porque sé lo que costó llegar hasta aquí. Este logro que alguna vez vi lejano, hoy es una realidad y es testimonio de que incluso en la adversidad nunca dejé de avanzar.

Angie Damaris Lavayen Ponce

Agradecimiento

Quiero comenzar agradeciendo en primer lugar a ti, mi amado Dios, por guiarme en cada paso de este viaje académico, Gracias por haberme sostenido y guiado a pesar de cada caída, cada tropiezo y cada lágrima.

A mi familia, mi gratitud infinita. Este logro es de ustedes, pues con su apoyo incondicional, comprensión y amor me recordaron siempre la importancia de mis estudios y me impulsaron a no rendirme, incluso frente a las adversidades. Me siento profundamente bendecida por tenerlos a mi lado. De manera muy especial, agradezco a mi hermana Ariana, quien fue una de las personas más importantes en todo este proceso. Gracias por todo, por los desvelos, por tu tiempo, tu paciencia y por estar siempre conmigo cuando más lo necesitaba.

Asimismo, agradezco de corazón a mi novio, gracias por escucharme, por animarme en los momentos difíciles, tu amor y paciencia hicieron este camino mucho más llevadero.

A mi tutor, el Licenciado Lewin Pérez, por su guía, su paciencia, dedicación y su apoyo durante el desarrollo de este trabajo, los cuales fueron fundamentales para lograr este objetivo.

A todos los docentes que formaron parte de mi formación universitaria, gracias por sus enseñanzas, su dedicación y por contribuir a mi crecimiento personal y profesional.

A mis compañeros de la universidad, en especial a los 7 verdaderos amigos que logré encontrar en este camino, gracias por el apoyo sincero, la compañía, las risas y por hacer de esta etapa una experiencia inolvidable.

Finalmente, agradezco con cariño a todos que de una u otra manera formaron parte de este camino y dejaron una huella en mí.

Angie Damaris Lavayen Ponce

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar como la actividad física recreativa y la coordinación motora influye en niños con Síndrome de Down pertenecientes a la Unidad Educativa Talentos de Manta. Para ello, se empleó un enfoque metodológico mixto (cuantitativo y cualitativo) para describir la situación actual de los niños que padecen este síndrome y sus dificultades con el aprendizaje. A la vez, se adoptó como diseño un estudio de campo para levantar la información de forma ordenada relacionada al tema de interés. Para la recolección de datos se utilizaron diferentes test motrices estandarizados y una observación directa lo que permitió obtener datos más detallados sobre la agilidad, equilibrio, flexibilidad, coordinación motora gruesa y coordinación óculo-manual de los participantes. Esta investigación fue llevada a cabo en dos estudiantes de la Unidad Educativa que cumplen con los criterios de inclusión seleccionados.

Los resultados de esta investigación evidenciaron que los estudiantes lograron mejoras progresivas en los diferentes test aplicados, sin embargo, también presentaron dificultades en las distintas actividades de equilibrio, coordinación óculo-manual y flexibilidad. A su vez, se demostró que los infantes poseen una buena capacidad de adaptación, disposición y concentración en cada actividad realizada, siendo un punto a favor para fomentar su desarrollo motor integral.

Palabras claves: Actividad física, recreación, coordinación motora, síndrome de down.

Abstract

The present study aimed to analyze how recreational physical activity and motor coordination influence children with Down syndrome at the Unidad Educativa Talentos in Manta. To this end, a mixed-methods approach (quantitative and qualitative) was employed to describe the current situation of children with this syndrome and their learning difficulties. At the same time, a descriptive and field study design was adopted to collect information in an organized manner related to the topic of interest. For data collection, various standardized motor tests and direct observation were used, which allowed for obtaining more detailed data on the participants' agility, balance, flexibility, gross motor coordination, and eye–hand coordination. This research was conducted on two students from the Educational Unit who met the selected inclusion criteria.

The results of this research showed that the students achieved progressive improvements on the various tests administered; however, they also experienced difficulties in the different balance, eye–hand coordination, and flexibility activities. In turn, it was demonstrated that infants possess a good capacity for adaptation, willingness, and concentration in each activity performed, which is an advantage for fostering their comprehensive motor development.

Keywords: physical activity, recreation, motor coordination, syndrome down

ÍNDICE

CERTIFICO	2
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento.....	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción	12
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
Justificación	16
Capítulo I. Marco Teórico.....	18
1.1 Antecedentes.....	18
1.1.1 Estudios internacionales	18
1.1.2 Estudios nacionales:.....	19
1.2 Bases teóricas.....	19
1.2.1 Actividad Física	19
1.2.2 Actividad física recreativa	20
1.2.3 Tipos de actividades físicas.....	21
1.2.4 Importancia de la actividad física.....	22
1.2.5 Beneficios de la actividad física.....	23
1.2.6 Actividad física y educación	24
1.2.7 Actividad física adaptada	25
1.2.8 Síndrome de Down	25

1.2.9	Importancia de la estimulación motriz en personas con Síndrome de	
Dowm		26
1.3	Bases teóricas y psicomotrices	27
1.3.1	<i>Teoría psicomotriz de Le Boulchbajo</i>	27
1.3.2	<i>Piaget (movimiento y desarrollo cognitivo)</i>	28
1.3.3	<i>Vygotsky y el aprendizaje a través de la interacción social</i>	28
1.3.4	<i>Aportes de Wallon (emoción y movimiento)</i>	29
1.4	Coordinación motora	29
1.4.1	Definición de coordinación motora	29
1.4.2	Clasificación de la coordinación motora	30
1.4.3	Motricidad Fina	31
1.4.4	Motricidad Gruesa	32
1.4.5	Trastorno del desarrollo de la coordinación motora	32
1.4.6	Coordinación motora y educación física	33
1.4.7	Estrategias de intervención y terapia para mejorar la coordinación	
motora		33
	Capítulo II. Metodología	34
2.1	Diseño del estudio	34
2.2	Población	35
2.3	Muestra	35
2.4	Tipo de Muestra	35
2.5	Instrumentos	36
	Capítulo III. Resultados y Análisis de los Resultados	38

3.1	Análisis de los Resultados	38
3.1.1	Test de Coordinación Motora de Bruininks-Oseretsky (BOT-2)	38
3.1.2	Test de motricidad gruesa (GMFM-Gross Motor Function Measure)44	
3.1.3	Test de agilidad (Shuttle Run Test).....	48
3.1.4	Test de coordinación mano-ojo (test de Lanzamiento y Recepción de pelota)	49
3.1.5	Test de flexibilidad (Sit-And-Reach Test).....	50
3.2	Interpretación cualitativa	52
3.3	Discusión de los resultados.....	53
	Conclusiones	55
	Recomendaciones	56
	Bibliografía	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Subprueba de equilibrio estático</i>	38
Tabla 2. <i>Subprueba de equilibrio dinámico</i>	39
Tabla 3. <i>Subprueba de agilidad</i>	41
Tabla 4. <i>Subprueba óculo-manual</i>	42
Tabla 5. <i>Subprueba de correr</i>	44
Tabla 6. <i>Salto con pies juntos-cuadrado de 1.70 cm.</i>	45
Tabla 7. <i>Salto con pies separados-cuadrado de 1.70 cm</i>	46
Tabla 8. <i>Zigzag</i>	48
Tabla 9. <i>Test de coordinación mano-ojo</i>	49
Tabla 10. <i>Test de flexibilidad</i>	50
Tabla 11. <i>Tabla de análisis cualitativo</i>	52

Introducción

La actividad física es considerada una herramienta fundamental que fomenta la coordinación motora, especialmente en niños que padecen el síndrome de Down. Esta coordinación permite mejorar los movimientos, autonomía y participar activamente en actividades cotidianas. Por esta razón, todo lo que conlleva a la realización de actividades físicas adaptadas permitirá desarrollar de mejor manera sus capacidades físicas, promover su bienestar general y su confianza.

Para Navarro (2022) la educación física abarca un área fundamental en lo que respecta al desarrollo de cada humano, en el cual, desde temprana edad, el movimiento refleja la comunicación, el aprendizaje y la exploración. Es importante mencionar que en el ámbito escolar el movimiento no solo aporta al desarrollo físico, sino que también abarca el desarrollo cognitivo, social y emocional de todos los alumnos. Tal como lo expone la Organización Mundial de la Salud, se aconseja que los niños y adolescentes dediquen tiempo constante a la realización de actividad física moderada o vigorosa, para favorecer su salud y desarrollar habilidades como la coordinación motora, mejor concentración y mayor autoestima. Esta recomendación también es válida para niños con discapacidad, quienes, con las adecuaciones correctas pueden beneficiarse enormemente de estas actividades. El ejercicio no solo ayudará a mejorar sus habilidades motoras, sino también les brindará un sentido de independencia y participación en el entorno social, siendo un punto importante para su correcta integración en el entorno educativo.

Miranda et al. (2024) expresan que la coordinación motora es la capacidad de organizar y ejecutar movimientos de manera favorable, determinado por una combinación entre la fuerza, equilibrio, precisión y control.

Referente a los infantes con Síndrome de Down, esta habilidad se ve afectada por las particulares que son propias de este padecimiento, como la laxitud ligamentosa, hipotonía muscular y un atraso en el progreso psicomotor, lo que contribuye a la formación de las capacidades motoras esenciales. No obstante, algunas investigaciones han afirmado que con la ayuda de la actividad física adaptada exclusivamente a estos pequeños trae mejoras en el equilibrio, en la coordinación y la autonomía.

Por otro lado, a nivel internacional, varias investigaciones evidencian que la actividad adaptada es esencial para el desarrollo de la coordinación motora en niños con este síndrome. En este sentido, Ibarra et al. (2024) destacan que los programas de ejercicios adaptados favorecen de manera favorable tanto a la motricidad fina como a la motricidad gruesa, además de mejorar el equilibrio y el control corporal, al mismo tiempo que se fomenta la inclusión educativa y social del infante. Por otra parte, Navarro (2022), indica que la motricidad puede comprenderse como un idioma global que facilita la comunicación, la interacción e integración de cada estudiante, sin tomar en cuenta sus habilidades. Todos estos estudios llegan a la conclusión en que la educación física adaptada se presenta como táctica integral para optimizar la coordinación motora, así como para fomentar la participación activa y la comodidad de los niños con síndrome de Down en diferentes entornos culturales y escolares.

En Latinoamérica, los intentos de mejorar la formación inclusiva han sido evidentes, pero existen carencias en la ejecución práctica en el campo de la educación física. En el territorio ecuatoriano, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) asegura que todos los niños tengan derecho a recibir una formación adaptada, abarcando las capacidades motoras. Pese a esto, algunas investigaciones indican la importancia de fortalecer la práctica educativa.

En este sentido, Valero et al. (2025) manifiesta que las estrategias metodológicas adaptadas dentro del área de educación física permiten una participación activa y significativa del estudiante con SD. Esto quiere decir, que cuando se aplican adaptaciones curriculares, actividades lúdicas y ajustes didácticos, los niños con SD pueden mejorar su coordinación motriz a la vez que participan de manera inclusivo dentro del entorno escolar. No obstante, el Ministerio de Educación de Ecuador reconoce que una de las principales problemáticas sigue siendo la falta de formación docente en la actividad física adaptada.

En la ciudad de Manta, la situación educativa muestra estas mismas problemáticas. A pesar que existen instituciones que han avanzado en cuanto a las prácticas inclusivas, hay otras que aún no cuentan con las herramientas metodológicas y recursos humanos necesarios para diseñar propuestas adaptadas. En el ámbito de la Educación Física, el enfoque suele concentrarse en los elementos competitivos y normativos, ignorando las necesidades particulares de los niños con discapacidades. Esta situación surge por deficiencia de recursos como personal calificado y materiales apropiados para laborar con alumnos con requerimientos especiales. Como consecuencia la inclusión de estos niños en la hora de la asignatura de educación física es restringida, lo que afecta drásticamente en el crecimiento emocional y físico.

En este contexto, en la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta se visualiza con un excelente enfoque con dirección a la inclusión, puesto que es un establecimiento que ha demostrado un verdadero entusiasmo y preocupación en colaborar con alumnos que requieren necesidades especiales. No obstante, se han demostrado deficiencias en la planificación de métodos concretos de estimulación motriz, donde los alumnos con requerimiento especial no siempre están involucrados de manera activa en el salón de clases.

Esto puede generarse por la falta de adaptaciones, desconocimiento en el personal docente ya que muchas veces solo participan como observadores en clases regulares o la ausencia de recursos.

Dentro de las clases de educación física realizadas en la Unidad Educativa Particular Talentos, se identificó diversas problemáticas motoras y sociales en niños con SD. En el área motriz, se evidenció un limitado nivel de coordinación, especialmente en actividades que se requería desplazamientos rápidos, cambios de dirección y el uso simultáneo de brazos y piernas. También la parte del equilibrio mostró ser un obstáculo, puesto que se evidenciaron caídas constantemente y dificultades para conservar posiciones en actividades tanto estáticas como dinámicas. En lo que respecta a la coordinación, distintos alumnos exhibieron movimientos desordenados y pausados al momento de llevarse a cabo las actividades, observando un nivel de desarrollo motor limitado. Adicionalmente se manifestó una excelente habilidad para entender instrucciones, así como aptitud en querer involucrarse en ellas. Esta disposición revela que, aunque su desarrollo motor no esté bien desarrollado para su edad, pueden avanzar mediante la aplicación de estrategias adecuadas. Se fuerza se ve limitada por la hipotonía, siendo una característica del síndrome, así como la velocidad de ejecución es reducida, y su resistencia disminuye ante esfuerzos extensos. No disponen de una buena flexibilidad. Estas observaciones resaltan la importancia de implementar una intervención física planificada, progresiva y adaptada, para fortalecer las capacidades motoras y fomentar la autonomía, confianza y la inclusión social dentro del entorno escolar.

En este contexto, surge el siguiente problema científico: ¿Cómo influye la actividad física en el desarrollo de la coordinación motora en los niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta?

En este sentido se determinó el objeto de estudio: la coordinación motora, campo de estudio: Actividad física recreativa aplicada a niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos. Para dar consecución a esta investigación se presenta el siguiente

Objetivo general

Analizar la influencia de la actividad física recreativa en el desarrollo de la coordinación motora en niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta.

Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel de desarrollo de la coordinación motora en los niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta durante la realización de actividades físicas recreativas.

Identificar las actividades físicas recreativas que favorecen el desarrollo de la coordinación motora en los niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta

Describir el nivel de desarrollo coordinación que poseen los niños con síndrome de Down de la Unidad Educativa Particular Talentos de Manta.

Justificación

La presente investigación resulta pertinente para el desarrollo de la coordinación motora en niños con síndrome de Down, ya que se evidenció que muchos de ellos presentan dificultades al momento de realizar algún movimiento, jugar o en las actividades físicas. Estas limitaciones no solo influyen en su rendimiento académico, sino también en su desarrollo social.

Es esencial abordar esta problemática dentro del contexto educativo actual, evidenciando que la actividad física recreativa es una forma divertida y útil de ayudar a los estudiantes, donde mediante el juego se puede mejorar los movimientos, aprender nuevas habilidades y brindar

confianza a sí mismo. Igualmente, las actividades lúdicas son las que ayudaran a los infantes a incluirse fácilmente, compartir con los demás y harán que aprendan sin ninguna presión.

Este estudio servirá como referencia para que los educadores en la asignatura de educación física desarrollen metodologías adaptadas a los requerimientos de los alumnos con Síndrome de Down, facilitando la inclusión de todos ellos. De esta manera, se pretende inculcar un ambiente educativo y familiar saludable para los alumnos que presentan este síndrome, ayudando a que mejore su estilo de vida de una forma más positiva, dinámica y solidaria.

Para la ejecución de este proyecto se utilizó un enfoque metodológico mixto, utilizando una serie de test como herramientas principales para la recolección de información.

Capítulo I. Marco Teórico

1.1 Antecedentes

Se realizó una revisión de distintas fuentes bibliográficas, tanto a nivel nacional como internacional relacionadas con el tema principal, las cuales son:

1.1.1 *Estudios internacionales*

Fernández et al. (2023) en su artículo realizado con el tema “Efectos del trabajo de equilibrio y coordinación en niños con Síndrome de Down. Una revisión bibliográfica” abordó las variables de estudio empleando el método PRISMA, teniendo como resultados que realizar ejercicios desestabilizadores puede ser considerada una herramienta efectiva para el desarrollo del equilibrio y la fuerza muscular. Estos resultados destacan que trabajar el equilibrio y la coordinación en niños con SD ayudará a tener mejoras significativas.

Los autores Lei et al. (2025) con su investigación “Efectos del ejercicio físico sobre el equilibrio en niños con síndrome de Down: una revisión sistemática y metaanálisis” se tuvo como resultado que el ejercicio físico ayuda a mejorar el dominio del esquema corporal en niños con este síndrome, donde mediante ejercicios como la cinta de correr y el entrenamiento de estabilidad fueron las intervenciones más prometedoras. Así mismo, el pilates y el entrenamiento isocinético fueron considerados beneficiosos para la actividad física.

Por otra parte, Jeldres (2023) en su informe titulado “Influencia de la Educación Física y el Deporte en la formación integral de una persona con Síndrome de Down” analizó mediante este estudio de caso, que los estímulos brindados mediante la práctica deportiva permiten que el ser humano desarrolle múltiples aptitudes para contribuir a su inclusión social dentro del entorno en el que se desenvuelve.

1.1.2 Estudios nacionales:

Navarrete et al. (2024) en su artículo “Estrategia didáctica para desarrollar la motricidad en los niños con Síndrome de Down de tercer año de Educación Básica” presenta un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para analizar el desarrollo motor de los infantes. Los resultados señalaron deficiencias significativas en la motricidad de los niños, lo que genera la necesidad de implementar estrategias pedagógicas adaptadas y efectivas para la mejora educativo de niños con este síndrome.

Según Miranda et al. (2024) en su investigación titulado “Actividades recreativas para el desarrollo motriz de niños con Síndrome de Down” señala que las actividades recreativas contribuyen a las habilidades motrices básicas como la coordinación, equilibrio, motricidad fina-gruesa, capacidad de atención, concentración y socialización, factores de suma importancia que influyen en el bienestar de los niños con este síndrome.

Por otra parte, Ibarra et al. (2024) mencionan en su investigación “Actividades físicas adaptadas-motricidad gruesa: experiencia de inclusión para casos con Síndrome de Down” las limitaciones que presenta la motricidad gruesa en estudiantes con SD, donde se tuvo deficiencia en las actividades físicas adaptadas que posibilite la inclusión dentro de clases.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Actividad Física

La Organización Mundial de la Salud (2024) señala que la actividad física se define como: “cualquier movimiento realizado incluso durante el tiempo de ocio, que se efectúa para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, para trabajar o para llevar a cabo las actividades domésticas”.

Entre las actividades físicas más comunes se encuentran el caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes, entre otros.

Por otro lado, la Universidad Europea (2022) indica que la actividad física consiste el movimiento corporal el cual consume energía por los músculos esqueléticos, mientras que, el ejercicio físico es considerado una actividad estructurada y de carácter repetitivo, que ayuda a mejorar la condición fisiológica como la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.

Así mismo, Medline Plus (2025) subraya que la actividad física ayuda a mejorar la salud, reduciendo el ritmo cardíaco y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, así como también, favorece la pérdida de peso corporal, moderar el apetito y reducir los niveles de grasa corporal, contribuyendo a un mejor bienestar físico para el ser humano.

Bajo este enfoque, la actividad física es todo movimiento corporal que se produce voluntariamente por los músculos y que a su vez produce un gasto de energía. Esta también abarca una gran variedad de movimientos, desde actividades diarias hasta la ejecución de deportes ayudando de esta manera a tener buena salud y bienestar.

1.2.2 Actividad física recreativa

Meneses & Monge (1999) expresan que la actividad física y recreativa juegan un papel importante en la salud del individuo, sin embargo, son pocas las personas que dedican mayor tiempo a realizar alguna actividad física. Al avanzar en las distintas etapas de vida, la salud se va deteriorando, consecuencia de las enfermedades y el desequilibrio del bienestar físico. Por tal motivo, la calidad de vida influirá en el grado de resistencia que tenga el individuo en su vida cotidiana.

Analizando el enfoque del autor, la actividad física y recreativa sirve para mejorar la salud, pero sin embargo cuando van pasando los años esta disminuye debido a varios factores entre lo

que resalta es el aumento de responsabilidades en la vida adulta, puesto que la calidad de vida está relacionada con la resistencia que un individuo tiene ante las obligaciones y exigencias de la vida.

1.2.3 Tipos de actividades físicas

1.4.2.5 Aeróbico o de resistencia.

De acuerdo con Manonelles (2024) los ejercicios aeróbicos son realizados con la participación de muchos grupos musculares como lo son las actividades de caminar, correr, andar en bicicleta, entre otros. Estos ejercicios se realizan durante un periodo de tiempo determinado, así como con una intensidad elegida, ya que no se puede mantener un ejercicio con mucha intensidad durante un tiempo. Así mismo, los ejercicios de resistencia consisten en actividades que demandan mayor incremento del consumo de energía por parte del cuerpo.

2.4.2.5 Actividad Anaeróbica.

Tal como señala Adeslas (2024) el ejercicio anaeróbico consiste en actividades físicas de corta duración donde se hace necesario las fuentes de energía musculares que son independientes de la utilización de oxígeno. Estos ejercicios han uso de los músculos de contracción rápida para realizar levantamiento de pesas, carreras de velocidad, entre otros.

Bajo este enfoque, la actividad física anaeróbica se define como todo tipo de ejercicio que se realiza intensamente y con mucha fuerza en un corto período de tiempo, en el cual el cuerpo genera energía, pero sin la presencia de oxígeno.

3.4.2.5 Actividad física de flexibilidad.

Cofre et al. (2021) expresa que la flexibilidad es considerada una capacidad física donde abarca propiedades morfo-funcionales del aparato locomotor. Esta capacidad determina las

amplitudes de los diferentes movimientos corporales del individuo, siendo una de las capacidades más estudiadas dentro del entrenamiento deportivo.

Con base en la perspectiva de los autores, la actividad física de flexibilidad es la que contribuye a que los músculos y articulaciones sean capaces de estirarse y moverse en un rango más extenso de lo usual, sin sufrir ninguna lesión.

4.4.2.5 Actividad de equilibrio.

Flores & Jiménez (2024) señalan que el equilibrio consiste en:

Una capacidad física crítica para la elaboración de tareas básicas como caminar, girar, levantarse de una silla o subir escaleras, actividades que, aunque simples, demanda una coordinación precisa entre los sistemas sensorial y motor para mantener la estabilidad postural. Cuando envejecemos, el equilibrio tiende a deteriorarse, perjudicando la capacidad de los adultos mayores para permanecer de pie de manera estable, lo que provoca el riesgo de alguna caída. (pág. 2514)

1.2.4 Importancia de la actividad física

Perea et al. (2019) señala que la actividad física es de suma importancia ya que ayuda a mantener la salud y prevenir enfermedades, donde su práctica constante ha demostrado que alarga la esperanza de vida mediante la obtención de beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales. Sin embargo, el sedentarismo sigue presente en la vida de los individuos manifestando un aumento (pág. 121).

De manera complementaria, Hinojoza (2021) subraya que una inactividad del cuerpo puede generar hasta 600.000 muertes o más, esto debido al sobrepeso, la obesidad y otros factores, tales como:

- Más del 50% de una población no realiza ningún ejercicio físico.
- Personas mayores no logran desempeñar correctos entrenamientos.
- La tendencia actual no se alinea con el ejercicio físico.
- Las clases sociales influyen mucho, ya que quienes tienen menos recursos no disponen del tiempo para acceder a una vida deportiva.

Bajo este enfoque, el autor señala que la actividad física brinda beneficios no solo al cuerpo sino también a la mente. Estos ejercicios ayudan a evitar diferentes tipos de problemas, como los desórdenes alimenticios, riesgos de sufrir hipertensión, distintos tipos de cáncer y enfermedades como la depresión y ansiedad. (pág. 18)

Por otra parte, Quispe (2024) expresa que la actividad física se alinea con sostener un estilo de vida saludable, donde desde hace mucho tiempo, las civilizaciones han expresado que mantener una vida activa ayuda a mejorar la salud en general, aumentar la longevidad y promover el bienestar mental. Actualmente, incorporar actividades físicas en la rutina diaria es de suma importancia, debido a las grandes enfermedades relacionadas con la inactividad, obesidad, diabetes y cardiovasculares.

En resumen, la actividad física no es algo pasajero, sino más bien un pilar de la salud que ha sido apreciado por la humanidad a lo largo del tiempo, y que en hoy en día es vital para prevenir enfermedades causadas por un modo de vida sedentario.

1.2.5 Beneficios de la actividad física

Rodríguez et al. (2020) señala diversos beneficios que genera la actividad física en niños y adolescentes, como:

- Ayuda a mantener el equilibrio de energía y prevenir el sobrepeso como obesidad.

- Incrementa la capacidad de glóbulos para la absorción de oxígeno, mejorando la función muscular, pulmonar, cardíaca y cerebral.
- Mejora la salud mental y el bienestar psicológico.
- Maximiza las interacciones en un círculo social.

De acuerdo con Perea et al. (2019) revela diferentes beneficios de la actividad físicas, los cuales consisten en:

Sistemas que van desde los neurológicos y su impacto hasta en patologías como la ansiedad y la depresión, reducir el riesgo de demencia, promover la función cognitiva y disminuir el riesgo de accidente cerebrovascular. Con lo que respecta a la salud cardiovascular se recalca la reducción en el riesgo de mortalidad, enfermedad coronaria, mejores cifras de tensión arterial e impulsa la rehabilitación cardiovascular. Se pueden observar también beneficios endocrinos, musculoesqueléticos y un impacto hasta en la disminución de riesgo de los tipos de cáncer más incidentes en la población actual (págs. 122-123).

Conforme la perspectiva de los distintos autores, los beneficios de la actividad física son importantes porque establecen una defensa robusta contra las enfermedades, mejora tu salud mental y aseguran una vida más activa y satisfactoria. Esto a su vez es una inversión a corto y largo plazo en tu propio bienestar ya que no solo implica tener una buena apariencia, sino también experimentar un bienestar y un rendimiento óptimos en la vida cotidiana.

1.2.6 Actividad física y educación

Ávila et al. (2022) señala en su investigación que diversos estudios han demostrado los distintos beneficios que tiene la práctica constante del ejercicio físico en el rendimiento escolar de

los estudiantes, los cuales abarca desde la estimulación mental, el aprendizaje, concentración y mayor rendimiento académico.

Conforme al planteamiento del autor, la actividad física regular no solo favorece la salud física, sino que también potencia el desempeño académico de los estudiantes. Además, existen investigaciones que evidencian los efectos positivos de la actividad física en la salud mental.

1.2.7 Actividad física adaptada

De acuerdo con Pérez et al. (2012) la actividad física adaptada (AFA) consiste en “todo movimiento, actividad física y deporte en los que se pone especial énfasis en los intereses y capacidades de las personas con condiciones limitantes, tales como con discapacidad, problemas de salud o personas mayores” (pág. 214).

Considerando la posición teórica del autor, la actividad física adaptada viene siendo cualquier forma de movimiento, deporte o actividad física que ha sido alterada o creada específicamente para que las personas con ciertas limitaciones puedan llevarlo a cabo.

1.2.8 Síndrome de Down

Pérez et al. (2022) define al Síndrome de Down como una condición genética que se caracteriza por la presencia de 47 cromosomas en el núcleo de las células de un organismo humano, en comparación de 46 que son las que normalmente se conforman. Dicho cromosoma adicional pertenece al par 21, conocido también como Trisomía 21. Esta condición es denominada síndrome por el conjunto de síntomas que aparecen de manera agrupada y expresan la presencia de una alteración médica específica. Es así, que esta condición consiste en una discapacidad intelectual de carácter irreversible, sin tratamiento conocido hasta la actualidad.

Para Buzunáriz & Martínez (2008) señalan que el desarrollo motor de niños que padecen este síndrome es caracterizado por un retraso en la adquisición de ítems de motricidad gruesa y fina. Algunos elementos que explican el retraso en este desarrollo motor se caracterizan por el tono muscular que suele ser más bajo, la elevación de laxitud de los ligamentos y la fuerza muscular que disminuye, y el tamaño de extremidades que suelen ser más cortos. (pág. 29)

Por otra parte, Pérez et al. (2022) demuestra que, a nivel internacional, la prevalencia de este síndrome consiste entre 1 de cada 1000 y 1 de cada 1100 recién nacidos, siendo así que Ecuador reporta la mayor tasa de niños que poseen este síndrome con un promedio mundial de 1 de cada 550 nacidos vivos. Con el aumento de la conciencia pública, la prevalencia de bebés con SD ha estado estable en los últimos tiempos, donde puede aumentar con una edad materna avanzada de > 35 años.

1.2.9 Importancia de la estimulación motriz en personas con Síndrome de Down

Cano (2020) expresa que el ritmo de destreza motora va encaminado con el nivel de crianza, estimulación y edad cognitiva del infante. Sin embargo, muchos padres no disponen de la información necesaria para generar una estimulación adecuada en los niños, siendo así que niños que padecen de SD poseen un desarrollo más lento que niños sin discapacidad. Por tal motivo, el proceso de estimulación tiene que ser más riguroso estando acompañado de un profesional que oriente a las familias en este proceso. Lamentablemente, no todos los padres disponen de esta información, ya que estas instituciones suelen ser privadas, y otras incluso no cuentan con las herramientas necesarias para mejorar la habilidad y desarrollo del niño.

Analizando la teoría del autor, el desarrollo de la destreza motora en los niños, específicamente en aquellos con síndrome de Down, está influenciada por el tipo de estímulo que reciben. No obstante, numerosos padres de familia, lastimosamente carecen de los conocimientos

y medios esenciales para promover el desarrollo adecuado para sus hijos. En donde, las criaturas con este síndrome muestran un incremento motor más pausado que los infantes sin ningún problema de discapacidad, lo que genera una estimulación rigurosa y completa junto con la colaboración de un experto, algunos establecimientos que se dedican a esta área son privadas y por ende tienen un costo elevado, mientras que las opciones de gobierno no ofrecen una efectiva estimulación porque no disponen de recursos ni de personal especializado.

1.3 Bases teóricas y psicomotrices

1.3.1 Teoría psicomotriz de Le Boulchbajo

Sancho (2018) expresa en su investigación la teoría psicomotriz de Jean Le Boulch, el cual trata de:

Un método general de educación que, como medio pedagógico, utiliza el movimiento humano en todas sus formas. Se trata de un hilo conductor, alrededor del cual, se forma la unidad corporal y mental de la persona. Gracias a la psicomotricidad y las actividades desarrolladas dentro de este ámbito los niños se relacionan con el ámbito físico y social permitiendo que estos, que se encuentran en una etapa egoísta, comiencen a relacionarse con sus compañeros y a su vez compartir vivencias claves para su correcto desarrollo como futuro individuo de la sociedad (págs. 15-16).

Bajo la perspectiva del autor, esta teoría se enfoca en la utilización del movimiento corporal como un recurso educativo esencial, donde tanto el juego como el movimiento son considerados no solamente como actividades de ocio sino como herramientas educativas vitales para el desarrollo integral y equilibrado de los menores.

1.3.2 Piaget (movimiento y desarrollo cognitivo)

Navarrete et al. (2021) presenta la teoría de etapas de Piaget la cual describe el desarrollo cognitivo del infante, esta teoría implica cambios en los procesos y habilidades cognitivas. Es decir, esta teoría manifiesta que los infantes experimentan cuatro etapas diferentes en su desarrollo mental, además que permite conocer como los niños van adquiriendo conocimientos y la naturaleza de su inteligencia. Estas etapas se conforman por:

- **Etapasensoriomotora:** Se genera desde el nacimiento hasta los 2 años.
- **Etapapreoperacional:** Comienza desde los 2 años hasta los 7.
- **Etapaaoperativa concreta:** Se origina desde los 7 hasta los 11 años.
- **Etapaaoperativa formal:** Esta etapa consiste en niños mayores de 12 años.

Según la postura del autor, la teoría de etapas de Piaget es un modelo que describe cómo se desarrolla el pensamiento y la inteligencia en los menores.

1.3.3 Vygotsky y el aprendizaje a través de la interacción social

Tal como señala Magallanes et al. (2021) la visión de Vygotsky se direcciona a que toda actividad mental humana es derivada de contextos sociales y culturales, ya que estos procesos mentales originan conocimiento y las destrezas necesarias para lograr el éxito dentro de una cultura. Es decir, la teoría sociocultural representa la extensa variedad de capacidades cognoscitivas en los seres humanos, donde el individuo coopera entre sí para crear un significado el cual es internalizado.

Considerando la posición del autor, indica que nuestra manera de pensar se ve influenciada por los instrumentos y las interacciones que encontramos en nuestra cultura, siendo el lenguaje el vínculo fundamental entre lo colectivo y lo personal.

1.3.4 Aportes de Wallon (emoción y movimiento)

Prieto (1983) menciona que dentro de la teoría de Wallon existen varios factores que forman la base del conocimiento del propio cuerpo, enfocándose en: la emoción, el movimiento y la imitación. La emoción consiste en las reacciones fisiológicas manifestadas en modos de expresión, donde el infante transita de ser biológico a social. El origen del conocimiento del cuerpo se determina por el análisis del movimiento con su doble circuito tónico postural (centrípeto) y clónico cinético (centrífugo), donde este movimiento determina las distintas direcciones que tomará la actividad psíquica. (págs. 302-303)

Por otra parte, Lera (2002) menciona en su investigación que Henri Wallon comprendía que la psicología era una ciencia situada entre la intersección de las ciencias naturales y ciencias humanas. De manera similar a Werner, que comparte una perspectiva del desarrollo infantil global, holística que evoluciona y avanza como un sistema que alinea aspectos intelectuales, emocionales y afectivos (pág. 51).

1.4 Coordinación motora

1.4.1 Definición de coordinación motora

Bennasar et al. (2023) refiere que la coordinación motriz es denominada un proceso organizado que pone en función diferentes músculos y movimientos para lograr un propósito motor previamente establecido, esta se determina por la coordinación gruesa que permite controlar grandes movimientos como caminar, correr, saltar, así como la habilidad de mantener la postura adecuada en la ejecución de algún movimiento. A la vez, la coordinación fina la cual ayuda a controlar y coordinar los movimientos pequeños y conciso de manos y dedos, como el escribir, dibujar o manipular objetos.

Desde la perspectiva del autor, la coordinación motriz es la capacidad de mover el cuerpo de manera controlada y que se clasifica en dos categorías: los movimientos amplios del cuerpo (gruesa) y los movimientos precisos de las manos y dedos (fina).

1.4.2 Clasificación de la coordinación motora

1.4.2.1 Coordinación dinámica general:

Gómez (2018) expresa que la coordinación dinámica general consiste en la interacción entre el buen funcionamiento del sistema nervioso central y la musculatura durante la realización de algún movimiento (pág. 36).

1.4.2.2 Coordinación óculo-manual:

Delgado & Ayala (2022) señalan que este tipo de coordinación consiste en la capacidad del individuo de desarrollar actividades motrices empleando la percepción visual en la ejecución de movimientos coordinados. De la misma manera, la coordinación visomotora tiene la capacidad de que el cuerpo humano reconozca una acción motriz a nivel cognitivo mediante la percepción visual, donde la interpreta y genera una respuesta inmediata ante ese estímulo. Cuando se ejerce estos tipos de coordinación, el ser humano se abre a nuevos conocimientos, los cuales pueden abarcar desde lo cognitivo o físico. (págs. 146-147)

1.4.2.3 Coordinación óculo-pédica:

De acuerdo con Enríquez (2021) define a la coordinación óculo-pédica como la ejecución de movimientos realizados entre la coordinación visual y el pie, elemento de suma importancia para los distintos deportistas. Dicha coordinación se demanda en tareas donde se utiliza de manera simultánea los ojos, las manos, los pies y los dedos, siendo el pie el elemento clave para los desplazamientos, conducciones de balón, saltos de obstáculos, entre otros.

1.4.2.4 Equilibrio:

Campo et al. (2022) define al equilibrio como la capacidad del ser humano por mantener su cuerpo en una posición controlada y estable mediante movimientos compensatorios.

5.4.2.5 Orientación espacial y ritmo:

Según Zapateiro et al. (2018) la orientación espacial determina la competencia de involucrar diferentes posiciones en un espacio y operar con ellas, es decir, abarca la propia posición y sus movimientos, así como la posiciones de los demás o de objetos. Se identifica cuatro niveles de competencia que conforman este tipo de orientación: la ubicación espacial y trayectoria intuitiva, la organización espacial, los modelos y mapas, y finalmente las coordenadas y su estructuración espacial.

Por otra parte, Vernia (2016) define al ritmo como “un fenómeno natural y humano que abarca un sin números de manifestaciones tales como las artísticas. El ritmo transmite deseo de moverse, de implicarse en las acciones, de compartir con los demás una apreciación cíclica” (pág. 36).

1.4.3 Motricidad Fina

Cabrera & Dupeyrón (2019) señalan que la motricidad fina se ubica en la tercera unidad funcional del cerebro, el cual permite realizar movimientos pequeños y precisos, además de interpretar emociones y sentimientos. Es decir, hace referencia a las funciones neurológicas, esqueléticas y musculares que son las que producen movimientos concisos.

Lo que refiere los autores es que la motricidad fina se entiende como una capacidad para ejecutar movimientos pequeños con precisión. A nivel cerebral, representa un proceso complicado que se sitúa en el área frontal y zona pre-central, actuando como la unidad de programación,

regulación y verificación de la actividad mental y coordinando las funciones neurológicas, óseas y musculares.

1.4.4 Motricidad Gruesa

Para Briones (2021) la motricidad gruesa consiste en el movimiento de varias partes del cuerpo mediante la contracción de grupos musculares focalizados, es decir, la coordinación psicomotriz será eficaz cuando se integre las funciones intelectuales con el control del cuerpo. (pág. 24)

1.4.5 Trastorno del desarrollo de la coordinación motora

Cacola & Lage (2019) evidencian que el trastorno del desarrollo de la coordinación consiste en una afección neurológica, esto debido a las deficiencias en el desarrollo de la coordinación motora que puede afectar la vida diaria y el rendimiento escolar. Los movimientos de niños con TDC suelen ser torpes y descoordinados a comparación de los niños con un desarrollo normal. Actualmente, el TDC abarca un sin número de estudios sobre sus mecanismos, intervenciones y consecuencias, sin embargo, existe poca información en la práctica clínica y educativa, especialmente en Brasil.

Según la perspectiva del autor, el trastorno de desarrollo de la coordinación, es una condición neurológica que provoca problemas de coordinación que afecta tanto la vida cotidiana como el rendimiento escolar. A pesar de que el TDC es un área de estudio energético con varios descubrimientos actuales, existe una falta de aplicación de esta evidencia científica en la práctica clínica y educativa, principalmente en Brasil.

1.4.6 Coordinación motora y educación física

Romeu et al. (2023) señala que uno de los principales retos en educación física consiste en la enseñanza obligatoria de garantizar el desarrollo motriz y la coordinación en los estudiantes. El desarrollo de la coordinación es un aspecto sumamente importante dentro del área de educación física, ya que se busca promover el desarrollo integral del estudiante durante su etapa evolutiva, así como garantizar su independencia motriz en su edad adulta.

Con el punto de vista del autor, se reconoce a la coordinación motriz como un elemento esencial en el área de la educación física. Por consiguiente, se enfatiza que mejorar esta destreza no ha sido un simple propósito, sino un requisito vital para la evolución y avance de los alumnos. Uno de los objetivos fundamental de la educación física en la escuela y colegio, es garantizar que todos los estudiantes perfeccionen sus destrezas motoras.

1.4.7 Estrategias de intervención y terapia para mejorar la coordinación motora

Bilodeau (2024) indica que dentro de la terapia pediátrica para niños que padecen del trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC) es importante entender sus dificultades y las maneras de apoyarlos en su progreso. Por tal motivo, emplear habilidades motoras dentro de la terapia ayudará a contribuir al dominio de la coordinación y confianza en estos infantes. Realizar un diagnóstico temprano del TDC será crucial para intervenir eficazmente dentro de la terapia, adaptando estrategias que mejoren las habilidades motoras y la independencia diaria

Capítulo II. Metodología

2.1 Diseño del estudio

El presente es un estudio descriptivo y de campo, que consiste en levantar la información de forma ordenada y relacionada con el tema de interés. Según Gonzales (2021) las técnicas utilizadas aquí son la entrevista, la encuesta o la observación descriptiva. De esta manera, el presente estudio se basa en un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) donde Llor & Moscoso (2022) señalan que el enfoque cualitativo consiste en conocer y describir la situación actual de los niños y niñas con Síndrome de Down y sus dificultades de aprendizaje y el cuantitativo se obtiene mediante la información necesaria de los datos estadísticos realizados en la Unidad Educativa Talentos de Manta durante el año lectivo 2025. El propósito fundamental es examinar de qué manera la actividad física recreativa aporta a la mejora de la coordinación en alumnos que poseen Síndrome de Down.

Para que se pudiera cumplir este objetivo, se llevaron a cabo distintos test motrices normalizados que ayudaron a recopilar información numérica en cuanto al tema de equilibrio, flexibilidad, la agilidad, coordinación óculo-manual, coordinación motriz gruesa. De igual forma, se observaron de forma minuciosa y clara del rendimiento de los alumnos en el transcurso que se realizase las actividades de ocio y las evaluaciones, lo que enriqueció el análisis con datos cualitativos con relación a su postura, dificultades y progresos individuales, estrategias de movimientos.

Este enfoque metodológico facilitó no solo medir el rendimiento motor de los estudiantes, sino también comprender cómo se desenvuelven en un entorno real de clase y cómo la actividad física recreativa puede favorecer su desarrollo integral. Todo el proceso se llevó a cabo teniendo a

cabo el ritmo y las capacidades individuales de cada participante, adaptando las actividades para respaldar su seguridad, motivación y bienestar.

2.2 Población

La población está definida según López (2004) como el conjunto de personas u objetos de los que se quiere conocer o saber algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otro. Este presente estudio está conformado por los estudiantes con diagnóstico de síndrome de Down (2) en la Unidad Educativa Talentos de Manta durante el periodo lectivo 2025.

2.3 Muestra

Para la presente investigación, la muestra se compone de dos estudiantes seleccionados, con edades comprendidas entre los 14 y 16 años, quienes cumplen con los criterios de inclusión: diagnóstico confirmado, asistencia regular a clases y consentimiento informado de sus representantes legales. Esta selección permite realizar un análisis detallado y personalizado sobre el desarrollo de la coordinación motora y las capacidades físicas en el contexto de la actividad física recreativa.

2.4 Tipo de Muestra

El tipo de muestra utilizado fue no probabilístico intencional, debido a que la selección de los estudiantes se realizó atendiendo a características específicas que permitieron cumplir con los objetivos de la investigación.

Este muestreo, en palabras de Otzen y Manterola (2017), ayuda a seleccionar casos característicos de una población limitando la muestra sólo a estos casos. Se emplea en escenarios en las que la población es muy variable y por ende la muestra es muy limitada.

2.5 Instrumentos

Para la recolección de datos en la presente investigación, se utilizaron test motrices estandarizados y la observación directa, con el fin de evaluar la coordinación motora y las capacidades físicas de los estudiantes con síndrome de Down de la Unidad Educativa Talentos de Manta.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

Test de coordinación motora de Bruininks-Oseretsky (BOT-2): Es un test de destrezas motora fina y gruesa que analiza la competencia motora entre los 4 a 21 años de edad en pacientes con desarrollo normal hasta con déficits motores moderados (Meza, 2021) De esta manera, menciona que esta evaluación mide la habilidad de cada alumno para llevar acabo movimientos armoniosos, abarcando evaluaciones de rapidez, estabilidad estática y estabilidad en movimiento.

Test de motricidad gruesa (GMFM): Esta evaluación facilita la valoración de las destrezas como saltar, la velocidad al correr y la estabilidad funcional, analizando el control de la postura y su realización en cada tarea.

Test de agilidad (Shuttle Run Test): Consiste en circuitos con desplazamientos y cambios de dirección, midiendo la rapidez, la fluidez y el control del movimiento.

Test de flexibilidad (Sit And Reach Test): Consiste en medir la amplitud de movimiento o el rango de elongación de los músculos de la parte posterior del muslo (isquiotibiales) y de la parte baja de la espalda (García, 2017).

Test de coordinación óculo-manual (Lanzamiento y recepción de pelota): Evalúa la destreza en actividades como el lanzamiento y la recepción de pelotas, así como la manipulación de objetos pequeños.

Observación directa (Registro anecdótico)

Para solventar la parte cualitativa de la presente investigación, se empleó la técnica de la Observación Directa, ejecutada mediante el instrumento de Registro Anecdótico. Esta herramienta permite recolectar datos descriptivos sobre la conducta motriz y el comportamiento socioafectivo en el contexto real de la clase de educación física.

Según Núñez (2017) indica que un registro anecdótico es un informe que describe hechos, eventos o situaciones específicas que se consideran importantes para el grupo, y da cuenta de sus comportamientos, actitudes, intereses o procedimientos. Sin embargo, para que resulte útil como herramienta de evaluación, es necesario que el observador registre hechos significativos de los estudiantes.

Bajo este lineamiento, el instrumento se organizó en tres categorías específicas:

- **Categoría 1: Clima de Aula y Seguridad Afectiva:** Referida a la percepción del niño sobre su bienestar emocional en relación con el docente, analizando cómo la confianza influye en su disposición hacia la actividad.
- **Categoría 2: Mediación Pedagógica y Adaptación Curricular:** Comprende el conjunto de acciones, recursos y adaptaciones pedagógicas que facilitan o dificultan el acceso del aprendizaje.
- **Categoría 3: Dinámica de participación e inclusión de las clases:** Enfocada en las manifestaciones de aceptación o rechazo del estudiante frente las demandas y retos que proponen las clases.

Capítulo III. Resultados y Análisis de los Resultados

3.1 Análisis de los Resultados

3.1.1 Test de Coordinación Motora de Bruininks-Oseretsky (BOT-2)

Subprueba de Equilibrio estático:

Registro del Test

Tabla 1. *Subprueba de equilibrio estático*

Estudiante	Equilibrio Estático (30 seg)	
1MI	Intento 1: No logra soltarse	Intento 2: No logra soltarse
2FC	Intento 1: 5 caídas	Intento 2: 3 caídas

Análisis:

En el test de equilibrio estático, 1MI no consiguió soltarse del apoyo en ninguno de los intentos, mostrando una postura rígida desde los pies hasta los hombros con los pies fijos al piso y sin posibilidad de iniciar el equilibrio monopodal, lo cual se complementaba con una notable rigidez en rodillas y caderas, el tronco inclinado hacia adelante y los hombros elevados mostraban tensión muscular anticipada; asimismo, para sentirse más confiado, buscaba estabilidad pegando y manteniendo sus brazos pegados al torso mientras que la cabeza y los ojos estaban enfocados en mirar hacia el suelo, pero a pesar de no completar la actividad, 1MI siempre mantuvo una postura firme, intentando realizar más intentos sin perder la calma, aunque sí notaba ansiedad y un leve temor en soltar el soporte, lo que impedía su autonomía al momento de realizar la acción motora.

Por el contrario, 2FC sí pudo soltar el soporte y no tuvo inconvenientes en seguir con los intentos, logrando en su primera oportunidad mantenerse en equilibrio por un corto periodo a pesar de experimentar cinco caídas en treinta segundos, durante las cuales sus pies se ajustaron

constantemente para recuperar la estabilidad con la pierna de soporte en ligera flexión y la otra alternando su posición; además, el tronco se mantuvo erguida la mayor parte del tiempo con pequeñas inclinaciones laterales para corregir desequilibrios mientras los brazos extendidos a los costados cumplieron una función de soporte constante y la mirada hacia el frente beneficiaba la postura general, permitiendo que en el segundo intento redujera las caídas a tres y demostrara un mejor control, rapidez de reacción y aprendizaje en su desempeño, todo ello acompañado de una actitud positiva y entusiasta donde analizaba sus propios errores sin mostrar frustración sino deseo de mejorar.

Por ende, se concuerda con (Meza, 2021) con su criterio, puesto que este test evalúa la capacidad de los estudiantes para realizar movimientos coordinados, incluyendo pruebas de agilidad, equilibrio estático tal como se lo vio reflejado en dicho resultado.

Subprueba de Equilibrio dinámico:

Registro del Test

Tabla 2. *Subprueba de equilibrio dinámico*

Estudiante	Equilibrio Dinámico- 20 mts	
1MI	Intento 1: 58 seg	Intento 2: 56 seg
2FC	Intento 1: 35 seg	Intento 2: 31 seg

Análisis:

Durante la realización de la prueba de equilibrio dinámico, cada estudiante debía desplazarse a lo largo de una línea blanca de 20 metros, llevando un balón sobre la cabeza con ambas manos en todo momento; el objetivo principal era mantener el equilibrio, seguir la línea y conservar el control postural durante la elaboración de la tarea.

1MI inició su trayecto mostrando mucha concentración y precaución; caminó de manera pausada, asegurándose en cada paso de permanecer exactamente sobre la línea blanca, con pasos cortos y un avance continuo pero constante, sin detenerse por completo en ningún momento del recorrido. Es importante mencionar es que, al caminar, el pie derecho de 1MI lentamente giraba hacia adentro en cada apoyo, lo que pareció ser una adaptación en su posición para brindar mayor equilibrio o compensar inseguridades al estabilizar el cuerpo con el balón que sujetaba, el torso de 1MI se inclinaba rigurosamente hacia adelante, mientras que los hombros y brazos se mantenían estirados hacia arriba y tensos sosteniendo con confianza la pelota en el aire, su mirada se dirigía hacia abajo, enfocada en la línea blanca y el avance de sus pies, aunque su velocidad fue más lenta en comparación con otros estudiantes, finalizó la prueba sin perder el control y sin mostrar signos de frustración, reflejando una actitud insistente y mucha dedicación a cumplir el desafío planteado.

2FC llevó a cabo la misma actividad con un enfoque distinto, se desplazó dando pasos más largos sosteniendo el balón arriba de la cabeza con ambas manos, pero manteniendo los brazos ligeramente doblados, ya que no le hacía posible extenderlos completamente durante todo el recorrido, no obstante, esto no impidió que se mantuviera seguro, eficaz y concentrado sin que desviaciones consideradas, sin obligarse a frenar, se observó una sincronización fluida entre sus extremidades, brazos y torso, manteniendo la línea de color blanca con facilidad y sin desviarse, su concentración se mantuvo hacia adelante, lo que permitió sostener la alineación y la dirección adecuada, no se observaron interrupciones, ni ajustes significativos, lo que permite una considerable estabilidad y dominio de desplazamiento, al concluir, su actitud era optimista y se mostró satisfecha con su desempeño, lo que refleja motivación y seguridad en sí misma.

En este test, se determinó el esfuerzo de los dos estudiantes en tratar de no equivocarse y la importancia de mantener la estabilidad para evitar caídas o lesiones al momento de tratar de perder el equilibrio.

Subprueba de agilidad:

Registro del Test

Tabla 3. *Subprueba de agilidad*

Estudiante	Agilidad	
1MI	Intento 1: 46 seg	Intento 2: 42 seg
2FC	Intento 1: 40 seg	Intento 2: 37 seg

El estudiante traslada una pelota de un cono a otro en línea recta ida y vuelta, procurando no soltarla ni salirse del recorrido, se registra el tiempo y la forma de ejecución.

Análisis:

1MI muestra una postura inicial erguida y recta, con pies separados, brindando una base de sustentación amplia y estable, algo común en niños con síndrome de Down como compensación por la hipotonía. durante el traslado de la pelota en línea recta entre conos mantiene el objeto firmemente con ambas manos y se desplaza a pasitos cortos apoyando totalmente la planta de los pies, su avance es lento y controlado, dando prioridad la seguridad por sobre la velocidad y llevando a cabo breves pausas para autoajustar el equilibrio, especialmente al sostener o dejar la pelota, si detecta elementos distractores en el ambiente, como la presencia de otras personas o sonidos puede detenerse momentáneamente, pero rápidamente vuelve a enfocar su atención y retoma la actividad por sí solo, demostrando autonomía y comprensión de la instrucción.

2FC empieza con una posición elevada, el torso ligeramente doblado hacia adelante debido a la hipotonía y con las manos preparadas para agarrar el balón, se mueve rápidamente dando pequeños pasos y le da más importancia a la rapidez. Dejando caer el balón dos veces en el intento 1 (dejándola en cualquier lugar y no en el punto exacto) rectificando sin detenerse, pero desviándose un poco del camino, en el intento 2 existe una mejora en el tiempo, disminuyendo a 37 seg, no se desconcentra y mantiene empeño en su actividad mostrando una excelente comprensión en las indicaciones, sin embargo, se requiere de mucha más práctica en el manejo ojo-mano y el posicionamiento exacto para una mejor agilidad modificando velocidad con precisión y dirección; se determina que ambos estudiantes necesitan trabajar en precisión y velocidad para obtener resultados más satisfactorios ya que la agilidad implica desplazamientos y cambios de dirección, midiendo la rapidez, la fluidez y el control del movimiento, tal cual como se describe en este estudio.

Subprueba óculo-manual (lanzamiento de balón hacia arriba 10 veces)

Registro del Test

Tabla 4. *Subprueba óculo-manual*

Estudiante	Óculo-manual		
	Intento	Aciertos	Caídas
1MI	1	6	4
	2	8	2
2FC	Intento	Aciertos	Caídas
	1	2	8
	2	3	7

Análisis:

Durante la evaluación de óculo-manual, 1MI se posicionó con los pies separados para buscar mayor estabilidad y mantuvo la espalda recta durante toda la actividad, sosteniendo la pelota con las manos a la misma altura del pecho antes de cada lanzamiento, la cual elevaba con poca energía para permitir un seguimiento visual seguro y favorecer la confianza al atraparla repetidamente, en el intento 1 hizo caer el balón en 4 repetidas ocasiones, mostrando cierta vulnerabilidad y rigidez al momento de lanzar y recibir, esto debido a su condición de hipotonía; sin embargo en el segundo intento se le cayó solo dos veces evidenciando mayor seguridad, mejorando la coordinación óculo-manual y adaptación en la altura de los lanzamientos para aumentar sus aciertos, Llamando la atención que, a pesar el ambiente era ruidoso y la presencia de otros estudiantes, cada error era asumido con calma, tomándose un segundo para reorientarse y continuar la tarea de manera autónoma, mostrando perseverancia, sin frustrarse y finalizando tranquilo y satisfecho con su desempeño

2FC adoptó una postura con los pies más juntos, sosteniendo el balón frente al pecho y lanzándolo hacia arriba con cierta inseguridad, especialmente al atraparlo al descender, lo que generaba descoordinación entre el lanzamiento y la supervisión visual, provocando que sus manos actuaran tarde y sin abrirse completamente, en el primer intento logró solo dos aciertos con ocho caídas, mostrando molestia y desánimo, permaneciendo quieta y mirando al suelo, mientras que en el segundo intento mejoró a tres aciertos con siete caídas, persistiendo en la actividad, mostrando gestos de frustración pero recomponiéndose gradualmente, y aunque el ruido no la distraía, finalizó algo agotada y molesta por el miedo a no atrapar la pelota; este test permitió evaluar la capacidad de los estudiantes para coordinar la visión con los movimientos de las manos,

midiendo la precisión, la atención, la concentración y la adaptación motriz, siendo fundamental en niños con síndrome de Down.

3.1.2 Test de motricidad gruesa (GMFM-Gross Motor Function Measure)

Subprueba de Correr:

Registro del Test

Tabla 5. *Subprueba de correr*

Estudiante	Correr 20 metros	
1MI	Intento 1: 7 seg	Intento 2: 6,83 seg
2FC	Intento 1: 6,20 seg	Intento 2: 6,09 seg

Análisis:

Para la prueba de correr 20 metros, 1MI arrancó con los pies bien separados y las plantas del pie firmes en el suelo para mantener equilibrio, algo necesario por la hipotonía que presenta, sus pasos fueron cortos y moderados, sin inclinar la punta del pie, lo que permitió que su fuerza se regulase y le favoreció para que mantuviera su estabilidad; los brazos presentaron movimientos rígidos, mientras que su torso se mantuvo erguido y ligeramente inclinado hacia adelante con la mirada fija al frente y total concentración, mejorando su tiempo de 7 a 6,83 segundos en el segundo intento, manteniendo actitud positiva y constante durante la actividad.

Por su parte, 2FC comenzó con los pies colocados de manera similar y un respaldo estable que le permitió impulsarse desde el inicio, sus saltos fueron largos y rápidos, elevando talones y rodillas, reforzando la velocidad, mientras los brazos acompañaban el movimiento de las piernas, apoyando la coordinación y la estabilidad, el torso se mantuvo firme y ligeramente inclinado hacia

adelante; en su segundo intento mejoró su tiempo de 6,20 a 6,09 segundos, reflejando mayor técnica y coordinación motora; en esta prueba, la diferencia de tiempo entre ambos estudiantes no fue significativa, lo que permitió observar la ejecución, el control postural y la coordinación de cada uno, destacando que este test es uno de los más utilizados en niños con condiciones como síndrome de Down.

Subprueba de Saltos:

Registro del Test

(Actividad: Salto con pies juntos-cuadrado de 1,70 m)

Tabla 6. *Salto con pies juntos-cuadrado de 1.70 cm*

Estudiante	Saltos pies juntos	
1MI	Intento 1: 76	Intento 2: 80
2FC	Intento 1: 94	Intento 2: 103

Análisis:

Durante la prueba de saltos con pies juntos, 1MI alcanzó 76 cm en el primer intento y 80 cm en el segundo, se evidenció que al momento de saltar se aseguraba de que sus pies estuvieran bien colocados y se sentía confiado al impulsarse; su impulso fue ligero, con rodillas flexionadas y asegurándose de mantener el equilibrio al descender, mostrando mayor seguridad en el segundo salto aunque la distancia alcanzada no fue tan representativa, lo cual indica que aún puede mejorar ganando confianza.

Por su parte, 2FC obtuvo excelentes resultados desde el inicio, alcanzando 94 cm en el primer salto y progresando a 103 cm en el segundo, realizando amplia flexión de rodillas junto con movimientos coordinados de brazos, lo que incrementó el recorrido y el impulso, descendiendo en

el lugar asignado con ambos pies juntos y sin perder el control, manteniendo buena postura y organización; además, 2FC se mostró alegre y entusiasta, esforzándose por superar sus propios resultados en cada intento, evidenciando que se adaptó positivamente a la actividad; en este test se reflejó la confianza de cada estudiante, la cual quedó registrada en los resultados, mostrando mejoras y un desempeño más consolidado en el segundo intento.

Registro del Test

(Actividad: Salto con pies separados-cuadrado de 1,70 cm)

Tabla 7. *Salto con pies separados-cuadrado de 1.70 cm*

Estudiante	Salto pies separados	
1MI	Intento 1: 85 cm	Intento 2: 92 cm
2FC	Intento 1: 129 cm	Intento 2: 136 cm

Análisis:

1MI logró 85 cm en el primer intento y mejoró a 92 cm en el segundo, comenzó con algo de tensión y poca flexión de rodillas, lo que afectó su primer salto, se notó que priorizó la estabilidad apoyando firmemente los pies al aterrizar; en el segundo intento se mostró con mayor confianza, flexionó las piernas de manera más efectiva y coordinó los brazos para lograr más potencia, sin dejar de priorizar el equilibrio, adaptándose bien con la repetición, aunque aún se recomienda trabajar más la confianza en el despegue para aprovechar mejor su fuerza

Por su parte, 2FC alcanzó 129 cm en el primer intento y 136 cm en el segundo, evidenciando un progreso claro, desde el inicio mantuvo una postura estable con adecuada flexión de tobillos y rodillas, utilizando el movimiento de brazos para potenciar el salto, aterrizando de manera segura y controlada, mejorando en el segundo intento la extensión y la potencia, superando

su marca anterior, mientras se mantenía enfocada y motivada por mejorar; según los resultados y la ejecución de esta actividad, aunque aún se puede reforzar la confianza en los despegues, ambos estudiantes completaron la actividad con esfuerzo y resultados favorables.

Subprueba de Equilibrio:

Actividad: Agacharse a tomar un objeto y levantarse sin apoyo

Análisis:

Durante la prueba de equilibrio dinámico, en la que 1MI debía agacharse para recoger un objeto y levantarse sin apoyo de las manos, se inclinó con cuidado, manteniendo una postura algo rígida para no perder el control; al levantarse, juntó y entrelazó los pies para concentrarse en usar la fuerza de las piernas y lograr impulsarse sin apoyo manual, su movimiento fue lento pero constante, mostrando creatividad para mantener el equilibrio y completando la acción sin caerse

Por su parte, 2FC realizó la misma actividad con mayor naturalidad, agachándose y levantándose de forma fluida, sin cruzar las piernas ni complicar el movimiento, manteniendo una base estable con los pies bien apoyados y demostrando un control postural sólido durante todo el desplazamiento, ejecutando la acción con mayor seguridad y equilibrio que 1MI, evidenciando confianza en la tarea; en general, ambos estudiantes realizaron la actividad correctamente, con resultados individuales distintos, pero reflejando esfuerzo, coordinación y control postural adecuados.

3.1.3 Test de agilidad (Shuttle Run Test)

Registro del Test

Actividad: Zigzag

Tabla 8. Zigzag

Estudiante	Zigzag	
1MI	Intento 1: 17 seg	Intento 2: 16,60 seg
2FC	Intento 1: 16 seg	Intento 2: 15,80 seg

Análisis:

Durante la ejecución del test de agilidad en zigzag, 1MI ubicó sus pies ligeramente separados y alineados con la dirección inicial del desplazamiento, garantizando una base estable y lista para adaptarse a los cambios de sentido; mientras avanzaba, realizó pasos cautelosos y concisos para asegurar que cada pie tuviera contacto firme con el piso, lo cual le permitió estabilizarse en cada vuelta; al acercarse a los conos, preparó un movimiento que consistía en girar el pie externo y flexionar ambos, facilitando la correcta distribución del peso, manteniendo la velocidad y el control; en su primer intento registró 17 segundos, evidenciando un enfoque hacia el control, mientras que en el segundo intento mejoró a 16,60 segundos, mostrando una posición de pies más eficiente y fluida en cada tramo, reflejando un avance técnico notable al combinar control postural, mecánica de pies adecuada y mayor eficiencia en la actividad.

Por su parte, 2FC se colocó con pies más juntos que 1MI, alineados al inicio, pero corrió más rápido desde el arranque, tocando los conos según su propio orden, saltando algunos y priorizando el más cercano sin seguir la secuencia establecida; sus pasos fueron cortos y rápidos,

pero los giros se realizaron sin flexionar correctamente las rodillas ni girar el pie externo, perdiendo un poco de control aunque mantuvo la velocidad; en su primer intento hizo 16 segundos y en el segundo 15,80 segundos, superando a 1MI en tiempo pero sin respetar el patrón correcto, completando el recorrido a su manera, sin detenerse ni distraerse; en este test se evidenció que ambos estudiantes finalizaron la actividad, cada uno utilizando su propia estrategia y adaptándose según su comodidad, demostrando agilidad, coordinación y esfuerzo.

3.1.4 Test de coordinación mano-ojo (test de Lanzamiento y Recepción de pelota)

Registro del Test

Actividad: La actividad consta en que el estudiante debe lanzar 10 pelotitas hacia un ula-ula sostenido en el aire por otra persona, buscando introducir la mayor cantidad posible de pelotitas en el aro.

Tabla 9. *Test de coordinación mano-ojo*

Estudiante	Óculo-manual	
	Intento	Aciertos
1MI		
	1	3
	2	6
2FC		
	1	5
	2	7

Análisis:

En la prueba de lanzamiento y recepción con el ula-ula, 1MI se colocó con los pies al ancho de los hombros, manteniendo el cuerpo firme y la mirada directamente al aro; tomó la pelotita con la mano derecha, realizando un movimiento controlado y fluido, similar a los tiros libres en baloncesto, fijando su atención en el centro del aro para calcular fuerza y dirección; en el

primer intento logró encestar 3 pelotitas, ajustando fuerza y puntería conforme avanzaba, mientras que en el segundo intento alcanzó 6 aciertos, demostrando que puede dominar sus movimientos con mayor precisión; se le observó animado y entusiasta, con una sonrisa constante, y al finalizar la actividad mantenía la energía y motivación durante toda la práctica.

Por otra parte, 2FC se ubicó de manera segura con los pies al ancho de los hombros y la mirada fija en el aro, tomó las pelotitas con confianza y lanzó con técnica experimentada por sus prácticas previas en baloncesto, ajustando rápidamente fuerza y dirección; en el primer intento logró encestar 5 pelotitas y en el segundo 7, mostrando satisfacción y motivación constantes, disfrutando de la actividad que conecta claramente con su pasión por este deporte; su coordinación ojo-mano fue eficiente y su entusiasmo le permitió mejorar progresivamente la precisión en cada lanzamiento; en este test se evidenció que ambos estudiantes participaron con entusiasmo, controlando sus movimientos, manteniendo la concentración y demostrando motivación, lo que facilitó completar la actividad con éxito y reflejó la progresión de su coordinación motora y su disfrute durante la práctica.

3.1.5 Test de flexibilidad (Sit-And-Reach Test)

Registro del Test

Tabla 10. *Test de flexibilidad*

Estudiante	Flexibilidad	
	Flexibilidad sentada	Flexibilidad de cajón
1MI	No llega, flexiona rodillas	Toca solo doblando rodillas
2FC	Se acerca sin doblar rodillas	Le falta poco sin doblar

Análisis:

Se realizaron dos variantes:

Prueba sentados en el suelo: El estudiante posiciona los pies juntos sobre una línea recta y, evitando flexionar las rodillas, debe intentar de avanzar con las manos lo más lejos que pueda hacia adelante, con la finalidad de superar la línea.

Prueba en cajón / “escalón de escalera”: El estudiante se sube en el primer escalón de una escalera y, desde ahí, intenta tocar el siguiente peldaño bajo con las manos, manteniendo piernas estiradas.

Durante la ejecución del test, 1MI comenzó con la posición sentada, piernas estiradas y pies juntos, intentando alcanzar lo más lejos posible sin doblar las rodillas; sin embargo, al inclinarse hacia adelante, terminó flexionando ligeramente las rodillas para acercar las manos, compensando la falta de flexibilidad en la parte posterior de las piernas, su espalda se flexionó notablemente y así logró aproximarse a la línea, aunque sin superarla; en la prueba de cajón, requirió doblar las rodillas para alcanzar el siguiente peldaño, evidenciando sus limitaciones en la zona lumbar y elasticidad de isquiotibiales, aunque se mantuvo concentrado, enfocado y con disposición para cumplir la actividad.

Por su parte, 2FC juntó los pies, se sentó con las piernas extendidas y logró acercarse mucho sin inclinar las rodillas en la primera prueba, manteniendo una posición estable y recta; en la variante del cajón, aunque no tocó el peldaño, quedó muy cerca sin necesidad de flexionar las piernas, demostrando un mejor rango de movimiento en la cadena posterior; mostró gran interés y actitud positiva durante toda la actividad, evidenciando un desempeño superior al de 1MI en flexibilidad, aunque ambos presentan limitaciones en esta área. Este test reflejó el esfuerzo y la

concentración de los dos estudiantes, quienes completaron la actividad a pesar de la dificultad que representó, demostrando disposición, motivación y capacidad de adaptación.

3.2 Interpretación cualitativa

Tabla 11. *Tabla de análisis cualitativo*

Categoría	Descripción	Hallazgos
1. Seguridad Afectiva	Analiza el impacto emocional, la motivación y la confianza con el docente sobre la ejecución de las actividades	En primer lugar, pude notar que el estado de ánimo de los estudiantes fue la clave de todo, se los veía siempre con mucha concentración, divertidos y alegres porque confiaron mucho en mí desde el principio, su parte psíquica se mantuvo abierta al aprendizaje. Cabe resaltar que, aunque a veces aparecía la frustración cuando una prueba no les salía, su estabilidad emocional les permitía seguir intentándolo sin rendirse, 1MI siendo muy tranquilo y callado hacía todo lo que yo le pedía con mucha seguridad, mientras que 2FC se motivaba más al sentir el apoyo constante de todos sus compañeros. En definitiva, esa alegría y la confianza que logramos construir fue lo que hizo que sus mentes se sintieran libres logrando una ejecución motriz mucho más fluida y sin miedo.
2. Mediación Pedagógica y Adaptación Curricular	Se evalúa el proceso cognitivo, analizando si la forma de enseñar (instrucciones o ejemplos) ayuda a que el niño entienda rápido o si lo confunde.	Con respecto a la enseñanza, comprobé que los estudiantes procesan la información mucho mejor cuando ven la acción que cuando solo escuchan la orden es decir ellos aprenden mucho mejor viéndome. Al usar el ejemplo visual y jugar "entre los tres", se facilitó la comprensión de cada actividad porque no se sentían presionados, sino que estábamos jugando. Asimismo, me di cuenta de que las explicaciones muy largas a veces los confunden suelen bloquear su comprensión, pero al jugar juntos, todo fluía mejor. La mediación visual sirvió como un puente que permitió que coordinaran sus movimientos de forma natural y sin presiones.
3. Dinámica de participación e inclusión de las clases	Se analiza la reacción sensorial y social del niño, observando si se siente cómodo para unirse al grupo o si prefiere	En cuanto a la respuesta de los estudiantes, se evidenció que aceptaron los retos con total naturalidad porque no se sintieron juzgados ni abrumados, la reacción de los estudiantes al salir a la cancha fue de puro entusiasmo, se observó que no hubo manifestaciones de rechazo ya que el espacio abierto no les causó ningún miedo ni sobrecarga de ruido o encierro que a veces los

Categoría	Descripción	Hallazgos
	apartarse por miedo al entorno	asusta al contrario les dio una sensación de libertad inmediata. Por un lado, los niños se sentían cómodos, se desplazaban con mucha autonomía y seguridad dejando de lado cualquier timidez al verse incluidos y apoyados por sus compañeros. En conclusión, cuando el ambiente es tranquilo y se sienten aceptados, la inclusión fluye sola y los estudiantes participan con una alegría que se nota en cada paso.

3.3 Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que la actividad física recreativa constituye una herramienta pedagógica fundamental para favorecer el desarrollo psicomotor en niños con síndrome de Down, especialmente en los procesos relacionados con la coordinación, la organización del movimiento, la atención y la disposición hacia la práctica física. Estos hallazgos concuerdan con los fundamentos teóricos que destacan la importancia del juego, el movimiento y la recreación como medios esenciales para potenciar no solo las capacidades físicas, sino también los aspectos cognitivos, psíquicos y sociales, favoreciendo una formación integral y una inclusión educativa efectiva.

Desde el análisis cuantitativo de las 11 actividades aplicadas, se evidenció una mejora progresiva en el desempeño motor de los estudiantes, especialmente en la coordinación general, la organización del movimiento, la atención y la disposición hacia la actividad física. Sin embargo, se identificaron ciertas dificultades en tareas relacionadas con el equilibrio, la coordinación óculo-manual y la flexibilidad, asociadas a las características propias del síndrome de Down. A pesar de ello, los resultados demuestran que los estudiantes presentan una adecuada capacidad de adaptación, concentración y participación, lo que resalta la importancia de aplicar actividades

recreativas planificadas, progresivas y adaptadas a las necesidades individuales, favoreciendo así el desarrollo motor integral.

Por otra parte, el análisis cualitativo permitió evidenciar que las explicaciones extensas no favorecían la comprensión de las actividades, debido a que, tendían a generar confusión y pérdida de atención en los estudiantes; en cambio, cuando el docente mostraba directamente cada actividad, los estudiantes lograban entenderlo con mayor facilidad, mantenerse concentrados y ejecutarlo con mayor seguridad y coordinación, lo que permitió que el aprendizaje fluyera de manera natural, evitando la aparición de frustración, el estado emocional se mantuvo positivo durante las sesiones, reflejándose en alegría, entusiasmo, motivación y confianza, lo que favoreció la participación activa, tranquila y constante. Además, el apoyo entre compañeros el respeto mutuo y el uso del espacio abierto en la cancha fortalecieron la integración social, la libertad de movimiento y el bienestar general, generando un ambiente seguro e inclusivo que potenció el desarrollo psicomotor, la autonomía y la estabilidad emocional de los estudiantes.

Conclusiones

Se evidenció que, a pesar de las limitaciones físicas iniciales, los estudiantes lograron mejoras progresivas en la mayoría de los test aplicados especialmente en su coordinación motora durante la realización de las actividades físicas recreativas; Sin embargo, también presentaron algunas dificultades en su equilibrio, flexibilidad, y coordinación óculo-manual, pero a su vez demostraron una buena concentración, disposición y capacidad de adaptación en cada actividad, lo que permitió que los ejercicios se realizaran de manera más segura y efectiva, mostrando que su potencial de aprendizaje motor es alto cuando las actividades se presentan de forma clara, guiada y dinámica.

Asimismo, se identificaron las actividades que más favorecieron el desarrollo motriz y que mejor funcionan son los juegos activos, los circuitos con obstáculos, los saltos y las carreras se mostraron altamente efectivas. Estas dinámicas no solo ayudaron a mejorar la coordinación, el equilibrio, la agilidad y la flexibilidad, sino que también motivaron a los estudiantes, les dieron confianza en sí mismos y promovieron su participación y colaboración dentro del grupo, fortaleciendo así su integración y su desarrollo general.

Finalmente, se observó la evolución real del nivel de coordinación de los estudiantes, evidenciando que, con actividades planificadas, progresivas y adaptadas a las necesidades de cada estudiante, se logra no solo un mejor desempeño físico, sino también mayor independencia y autonomía en sus movimientos. Esto demuestra que un trabajo constante, organizado y ajustado a cada estudiante permite consolidar sus habilidades motrices, desarrollar su confianza y asegurar un progreso real y sostenido en su aprendizaje.

Recomendaciones

Se recomienda fomentar la implementación constante de actividades físicas recreativas adaptadas dentro de la Unidad Educativa, teniendo como prioridad mejorar las funciones como el equilibrio, la coordinación óculo-manual, la flexibilidad y el control postural de los niños para potenciar su desarrollo físico integral.

Integrar más espacios de juegos y actividades recreativas para fortalecer las habilidades motoras, contribuir al bienestar emocional y potenciar la inclusión educativa dentro de la institución, lo que permitirá que los niños tengan mayor confianza e interacción social en el ambiente educativo.

Implementar actividades planificadas, progresivas y adaptadas de acuerdo al contexto de cada niño, siendo evaluados constantemente con el objetivo de seguir fomentando una mayor independencia y desarrollo motor en los infantes.

Bibliografía

- Adeslas. (21 de Marzo de 2024). Obtenido de <https://www.segurcaixaadeslas.es/espacio-de-salud-y-bienestar/Diferencias-entre-ejercicio-aerobico-y-anaerobico>
- Agulló, I. R., & Manzanal, B. (2006). Factores que influyen en el desarrollo motor de los niños con síndrome de Down. *Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down*, 10(2). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138207406700458?via%3Dihub>
- Ávila Manríquez, F. D., Méndez Ávila, J. C., Silva Llaca, J. M., & Gómez Terán, O. Á. (14 de Febrero de 2022). Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672021000200125
- Bennasar García, M. I., Romero, O. S., & Durán, Á. L. (23 de Octubre de 2023). Importancia de la Coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria. *Revista Multi Ensayos*, 10(19). doi:<https://doi.org/10.5377/multiensayos.v10i19.17562>
- Bilodeau, N. (14 de Febrero de 2024). Obtenido de Skill Point Therapy: <https://skillpointtherapy.com/mastering-coordination-ot-strategies-for-dcd-kids/>
- Briones, A. D. (2021). *Coordinación motora*. Lima: Repositorio UNE. Obtenido de Universidad Nacional de Educación: <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1055ef17-1e48-450f-a9e1-68ecfda81bc0/content>
- Buzunáriz Martínez, N., & Martínez García, M. (2008). El desarrollo psicomotor en los niños con síndrome de Down y la intervención de fisioterapia desde la atención temprana. *Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down*, 12(2), 28-32. Obtenido de El desarrollo psicomotor en los niños con síndrome: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-internacional-sobre-el-306-pdf-S1138207408700228>
- Cabrera Valdés, B., & Dupeyrón García, M. (2019). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. *Mendive. Revista de Educación*, 17(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000200222
- Cacola, P., & Lage, G. (2019). Trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC): descripción general de la afección y evidencia de investigación. *Motriz: Revista de Educación Física*, 25(2), 1-6. Obtenido de

<https://www.scielo.br/j/motriz/a/ZBc7trmmqWVmzGs6FjhSBHM/?format=html&lang=en>

- Campo Ramírez, M. Á., Hernández Oñate, G. E., López Salamanca, D. E., Hincapié Gallón, O. L., Mosquera, W., & Paz Sánchez, G. M. (21 de Octubre de 2022). Caracterización del equilibrio dinámico y la tipología de pie en futbolistas juveniles. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 54. doi:<https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22030>
- Cano Hernández, J. (Octubre de 2020). *Estimulación de la motricidad gruesa en niños con Síndrome de Down en edad de 5 a 8 años*. Pereira: Repositorio UCP. Obtenido de MOTRICIDAD Y SINDROME DE DOWN: <https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/8d49f844-a614-4c36-9ed5-68c137c834ec/content>
- Cofre Taipe, C. F., Sosa Gutiérrez, G. P., & Guallasamín Díaz, F. (15 de Septiembre de 2021). Efectividad de la flexibilidad activa y pasiva en el entrenamiento de gimnasia rítmica. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000300871
- Delgado Párraga, J. G., & Ayala Quinde, C. A. (28 de Marzo de 2022). Programa de ejercicios de coordinación óculo manual para mejorar la recepción con antebrazo en el voleibol. *Revista Cognosis*, 7(1), 143-158. doi:<https://doi.org/10.33936/cognosis.v7i1.4532>
- Enríquez, S. C. (17 de Abril de 2021). Contenidos de coordinación óculo-pédica en conducción del balón para fútbol femenino juvenil. Validación por especialistas. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000100201
- Europea, U. (5 de Julio de 2022). *Universidad Europea*. Obtenido de <https://universidadeuropea.com/blog/diferencia-actividad-fisica-ejercicio-fisico/>
- Fernández Corrales, S., Ramos Álvarez, O., & Barcala Furelos, M. (2023). Efectos del trabajo de equilibrio y coordinación en niños con Síndrome de Down. Una revisión bibliográfica. *Revista Internacional para la Calidad Educativa*, 4(1), 145-159. doi:<https://doi.org/10.55040/educa.v4i1.90>
- Flores Cala, Y., & Jiménez Campoverde, J. A. (2024). Impacto de la flexibilidad y el equilibrio en la salud física de adultos mayores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 2512-2530. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13715
- García, R. V. (2017). Evaluación y normas para la clasificación de la capacidad física Flexibilidad considerando personas entre 9 y 50 años de edad pertenecientes al Distrito

- Capital de la ciudad de Caracas. *Revista de Investigación*, 31(61). Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142007000100006#:~:text=Prueba%20de%20Flexibilidad&text=El%20objetivo%20de%20la%20misma,parte%20baja%20de%20la%20espalda.
- Gómez, J. A. (2018). *La coordinación dinámica general y la educación física rural. Un reto para el siglo XXI*. Manizales: Repositorio UCM. Obtenido de Universidad Católica de Manizales: <https://repositorio.ucm.edu.co/server/api/core/bitstreams/b0a596ec-df31-47c7-b1be-fbc9ddf4e8fd/content>
- Gonzales, J. A. (Junio de 2021). *Research Gate*. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Hinojoza Carhuavilca, K. M. (2021). *Actividad física y salud: importancia y beneficios*. Lima: Repositorio UNE. Obtenido de Actividad física y salud: importancia y beneficios: <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/499c44ef-4c17-4d1c-ac2d-e3ec44a59828/content>
- Ibarra Murillo, A. N., Hernández Gilse, L. E., & Maqueira Caraballo, G. (2024). Actividades físicas adaptadas- motricidad gruesa: experiencia de inclusión para casos con Síndrome de Down. *Alfa Publicaciones*, 6(4), 125–157. doi:<https://doi.org/10.33262/ap.v6i4.561>
- Jeldres, A. (Septiembre de 20 de 2023). *Influencia de la Educación Física y el Deporte en la formación integral de una persona con Síndrome de Down*. Río Negro: Repositorio UNRN. Obtenido de <http://rid.unrn.edu.ar:8080/bitstream/20.500.12049/11517/1/Jeldres%2c%20Aldana-2023.pdf>
- Lei, Z., Yuan, K., Xu, X., Yan Miao, Yichen, D., Wang, J., & Chang, J. (2 de Julio de 2025). Efectos del ejercicio físico sobre el equilibrio en niños con síndrome de Down: una revisión sistemática y metanálisis. *MBC Sports Sci Med Rehabilitation*. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12220196/>
- Lera, M. J. (2002). Obtenido de Psicoeducación: <http://www.psicoeducacion.eu/eduinfantil/cap%20II%20la%20herencia%20del%20ser%20humano.pdf>
- Loor García, E. L., & Moscoso Bernal, S. A. (2022). Técnicas lúdicas innovadoras de aprendizaje en estudiantes con síndrome de Down. 3(9). Obtenido de <https://revistapacha.religacion.com/index.php/about/article/view/132/190>
- Lopez, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(8). Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

- Magallanes Palomino, Y. V., Donayre Vega, J. A., Gallegos Elias, W. H., & Maldonado Espinoza, H. E. (2021). El lenguaje en el contexto socio cultural, desde la perspectiva de Lev Vigotsky. *Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*(51), 25-35. Obtenido de <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2021/11/Ed.5125-35-Magallanes-Veronica-et-al.pdf>
- Manonelles, P. (23 de Mayo de 2024). Obtenido de CinfaSalud: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/ejercicio-aerobico/>
- Meneses Montero, M., & Monge Alvarado, M. (1999). Actividad física y recreación. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 8(15). Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14291999000200003
- Meza, C. A. (21 de Agosto de 2021). Obtenido de <https://cristiancardenas20.blogspot.com/2021/08/metodo-para-evaluar-la-motricidad.html>
- Miranda-Paredes, G. M., Sailema Torres, M., & Suárez Córdoba, Z. (2024). Actividades recreativas para el desarrollo motriz de niños con Síndrome de Down. *Revista INVECOM*, 4(1). Obtenido de <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/2246/225>
- Navarrete Ramírez, R. A., Tamayo Mero, A. I., Guzmán Rugel, M. B., & Pacheco Silva, M. G. (10 de Diciembre de 2021). Impacto de la psicología Piagetana en la educación de la matemática en estudiantes educación básica superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600598
- Navarrete Veloz, A. M., Pusdá Quistanchala, A. C., García Cobas, R., & Ortiz Aguilar, W. (24 de Julio de 2024). Estrategia didáctica para desarrollar la motricidad en los niños con Síndrome de Down de tercer año de Educación Básica. *MQRInvestigar*, 8(3). doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.1566-1586>
- Navarro, B. V. (3 de Marzo de 2022). *Actividad física adaptada en adolescentes con síndrome de Down. Diseño de una intervención inclusiva en un centro ocupacional*. La Rioja: Repositorio UNIR. Obtenido de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/13278/Velasco%20Navarro,%20Borja.pdf?sequence=1&isAllowed=y&utm_source=perplexity
- Núñez, K. V. (2017). *El registro anecdótico en la evaluación formativa oral del idioma inglés*. Obtenido de UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6e2a4c08-d395-4dee-8bfb-e43d3aacded0/content>

- OMS. (26 de Junio de 2024). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1). Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Perea Caballero, A., López Navarrete, G., Perea Martínez, A., Rees Gómez, U., Santiago Lagunes, L., Ríos Gallardo, P., . . . de la Paz Morales, C. (3 de Marzo de 2019). Importancia de la Actividad Física. *Revista Médico-Científica de La Secretaría de Salud Jalisco*, 6(2), 121-125. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sj192h.pdf>
- Pérez Padilla, C. A., Herrera Lazo, Z., Cañizares Vásquez, D., García Conrado, J., & Nieto Núñez, F. (2 de Abril de 2022). Incidencia de Síndrome de Down en la sala de neonatología. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2). Obtenido de Incidencia de Síndrome de Down en la sala de neonatología: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200328
- Pérez Tejero, J., Reina Vaíllo, R., & Sanz Rivas, D. (Junio de 2012). La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad en España: perspectivas científicas y de aplicación actual. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 7(21), 213-224. doi:<https://doi.org/10.12800/ccd.v7i21.86>
- Plus, M. (1 de Enero de 2025). *Medline Plus*. Obtenido de https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/9777.htm
- Prieto Sanchez, D. (1983). Desarrollo Psicomotor del esquema corporal en la obra de Henri Wallon. Aportaciones al campo de la Psicología escolar. (1), 302-331. Obtenido de <https://revistas.um.es/analespedagogia/article/view/288531/209711>
- Quispe, A. (19 de Diciembre de 2024). La importancia de la actividad física en la vida cotidiana. 29(319). Obtenido de <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/8069/2275>
- Rodríguez Torres, Á. F., Rodríguez Alvear, J. C., Guerrero Gallardo, H. I., Arias Moreno, E. R., Paredes Alvear, A. E., & Chávez Vaca, V. A. (1 de Julio de 2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200010
- Romeu, J., Camerino, O., & Castañer, M. (24 de Enero de 2023). Optimizar la coordinación motriz en la Educación Física, un estudio observacional. *Apunts Educación Física y*

Deportes, 39(153). Obtenido de
<https://www.redalyc.org/journal/5516/551674794008/html/>

- Sancho, J. G. (2018). *La Psicomotricidad: evolución histórica, concepto y cómo se concibe hoy en día. Visión actual de dos maestras de educación infantil en Segovia*. Valladolid: Repositorio UVA. Obtenido de LA PSICOMOTRICIDAD: EVOLUCIÓN HISTÓRICA, CONCEPTO Y CÓMO SE CONCIBE HOY EN DÍA. VISIÓN ACTUAL DE DOS MAESTRAS DE EDUCACIÓN INFANTIL EN SEGOVIA:
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30727/TFG-B.1183.pdf>
- Valero Alvarado, V. E., Maqueira Caraballo, G., & Contreras Jauregui, F. A. (14 de Marzo de 2025). Estrategias Metodológicas para favorecer la Inclusión de un Estudiante con Síndrome Down en la clase de Educación Física. *Dominio de Las Ciencias*, 11(1). doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v11i1.4294>
- Vernia Carrasco, A., Gustems Carnicer, J., & Calderón Garrido, C. (25 de Agosto de 2016). Ritmo y procesamiento temporal. Aportaciones de Jaques-Dalcroze al lenguaje musical. 28(35-41). Obtenido de
<https://reunido.uniovi.es/index.php/MSG/article/view/13716/12366>
- Zapateiro Segura, J. C., Poloche Arango, S. K., & Camargo Uribe, L. (2018). Orientación espacial: una ruta de enseñanza y aprendizaje centrada en ubicaciones y trayectorias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*(43). Obtenido de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-38142018000100119&script=sci_arttext