

**EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE LOS
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYÁ**

Álvaro Andrés Africano Higuera, Edison Gabriel Villota Jácome



Maestría en Educación, Facultad de Ciencias de las Educación.

Universidad La Gran Colombia.

Bogotá

2024

**Efectos de un plan de gimnasia básica en la coordinación motriz de los estudiantes con
síndrome de Down en la escuela normal superior de Saboyá**

Álvaro Andrés Africano Higuera, Edison Gabriel Villota Jácome

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Maestría en Educación

Aseneth Pardo Coronado. Directora

Maestría en Educación, Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad La Gran Colombia.

Bogotá

2024

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Tabla de contenido

Contenido

Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Planteamiento del problema	12
Justificación.....	14
Objetivos	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos	16
Antecedentes	17
Marco Referencial.....	22
Desarrollo motriz	22
Habilidades motrices	25
Motricidad gruesa.....	26
Coordinación.....	27

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Coordinación dinámica general	28
Coordinación y equilibrio.....	30
Control de objeto.....	32
Educación física.....	33
Gimnasia básica	35
Educación Inclusiva	37
Educación física e inclusión.....	39
Síndrome de Down	41
Gimnasia básica y Síndrome de Down.....	43
Aspectos Metodológicos.....	46
Fases del diseño metodológico.....	46
Enfoque de investigación.....	47
Diseño de investigación	48
Participantes	49
Técnicas e Instrumentos	52
Observación	52
Actividad diagnóstica	53

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Test de coordinación motriz 3JS	54
Procedimientos.....	56
Análisis y Discusión de Resultados.....	59
Conclusiones y Recomendaciones	64
Lista de Referencia.....	67

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Lista de Figuras

Figura 147

Figura 263

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Lista de Tablas

Tabla 1	54
Tabla 2	56
Tabla 3	58
Tabla 4	59
Tabla 5	60
Tabla 6	61

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Resumen

Todas y todos los estudiantes que asisten a una institución educativa deben recibir una educación pertinente y de calidad. Este estudio se centra en fortalecer la coordinación motriz a través de la implementación de un plan de gimnasia básica para los estudiantes con síndrome de Down de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Saboyá en Boyacá, Colombia. A través de un enfoque cualitativo y un diseño de Investigación Acción se logró conocer las características de la coordinación de cada uno de los 6 estudiantes con síndrome de Down para proponer un plan de gimnasia y promover su fortalecimiento. Finalmente se analizó la influencia de este último en las habilidades de los participantes. Se identifica un avance en las tareas que evalúa el Test 3JS y permiten reconocer a este instrumento como una posibilidad para evaluar las características de la coordinación de los estudiantes con síndrome de Down en la clase de educación física; de igual manera se resalta la importancia de la aplicación de planes individualizados y sistemáticos para conseguir mejora en las habilidades motrices de los estudiantes con síndrome de Down.

Palabras clave: Síndrome de Down, inclusión, educación física, plan de gimnasia básica, coordinación, Test 3JS.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Abstract

All students attending an educational institution should receive a relevant and quality education. This study focuses on strengthening motor coordination through the implementation of a basic gymnastics plan for students with Down syndrome at the Escuela Normal Superior de Saboyá Educational Institution in Boyacá, Colombia. Through a qualitative approach and an Action Research design, it was possible to learn about the coordination characteristics of each of the 6 students with Down syndrome in order to propose a gymnastics plan and promote its strengthening. Finally, the influence of the latter on the participants' skills was analyzed. An advance is identified in the tasks evaluated by the 3JS Test and allows this instrument to be recognized as a possibility to evaluate the coordination characteristics of students with Down syndrome in physical education classes; In the same way, the importance of applying individualized and systematic plans to achieve improvements in the motor skills of students with Down syndrome is highlighted.

Keywords: Down Syndrome, inclusion, physical education, basic gymnastics plan, coordination, 3JS Test.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Introducción

González (1993) define a la educación física como la ciencia y el arte de fomentar en el individuo el desarrollo intencional (armonioso, natural y progresivo) de sus posibilidades de movimiento y con ellas, el resto de sus facultades personales. Jungers (1999), señala que "las pluralidades de las acciones implican aceptar qué es lo que no vuelve a los alumnos "iguales", son justamente sus capacidades de expresarse de manera diferente" (p. 2). Por lo que, la educación física debe tomar en consideración las características particulares de los estudiantes, teniendo en cuenta que cualquier gesto es una técnica corporal individualizada y establece diferencias entre los alumnos, las cuales deben ser evaluadas independientemente de los modelos ejecutados. En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (2000) establece la Educación física como disciplina pedagógica-deportiva que permite el desarrollo de una pedagogía de la inclusión de todas las personas, ya que en la práctica de esta es donde se desarrollan tres competencias específicas que son: la competencia motriz, la competencia expresiva corporal y la competencia axiológica corporal. Por tal razón se puede decir que la gimnasia que está inmersa en la educación física, ya que permite desarrollar y fortalecer habilidades motoras básicas y al establecer una buena planeación, se podrá considerar como una estrategia importante para fortalecer estas habilidades en todos los niños y niñas sin exclusión alguna. La gimnasia básica proporciona modelos de práctica que facilitan estrategias y recursos para la vinculación de las personas con discapacidad en los programas de educación física en las etapas educativas de la primera infancia, primaria y secundaria.

Una sociedad inclusiva se basa en el respeto de los derechos humanos que promueven la justicia social y la igualdad de oportunidades. En el siglo XXI se deben propiciar acciones dirigidas a eliminar la

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

desigualdad social. La sociedad actual no puede limitarse a percibir las diferencias como un problema o adoptar actitudes pasivas. Se aboga por la transformación de los docentes y los agentes sociales, como escuelas, centros deportivos, y otras instituciones públicas y privadas que puedan aportar acciones para la inclusión.

Esta investigación aborda las barreras que se vienen presentando hacia los 6 estudiantes con síndrome de Down del bachillerato de la Escuela Normal Superior de Saboyá, ya que al desarrollar programas generales no se ha logrado cumplir con el objetivo de la educación física y el espacio se ha vuelto un escenario para que experimenten la frustración, se disminuya significativamente su participación y se arraiguen los patrones de movimiento que no son acordes con su edad de desarrollo, reduciendo su independencia en entornos sociales y educativos. Adicionalmente, y acorde con las características de la ruralidad, estos estudiantes no cuentan con terapias complementarias que respondan a sus necesidades y les permitan desarrollar habilidades motrices que favorezcan su autonomía.

Es por lo anterior, que el objetivo de este estudio es fortalecer la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down mediante la creación e implementación de un plan de gimnasia básica y conocer sus efectos. Para ello, se plantea conocer el estado de la coordinación motriz de los estudiantes participantes en un primer momento, en un segundo momento estructurar y aplicar el plan de gimnasia básica y finalmente conocer la influencia de estas estrategias.

Para dar cumplimiento al objetivo, la primera parte del trabajo presenta una indagación sobre proyectos que han relacionado al síndrome de Down con la gimnasia básica y que dan la pauta para realizar una contextualización de autores que permiten dar claridad a la investigación en curso. A

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

continuación, se caracteriza la coordinación motriz de los participantes y acorde con la información recopilada se propone y ejecuta un plan de gimnasia básica que tiene en cuenta las características físicas del síndrome de Down y de los estudiantes para culminar con el análisis de la influencia del plan en las expresiones de la coordinación motriz.

Planteamiento del problema

En la última década se han hecho mucho más evidentes las barreras que impiden la participación plena y equitativa de todos los ciudadanos en el ámbito laboral, en el transporte, la educación, en la información, en la salud y en general en el acceso a las condiciones mínimas para el bienestar de las personas; en respuesta a esta problemática se ha identificado la inclusión como una necesidad para lograr transformar la sociedad.

Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Colombia había alrededor de 33.000 personas con síndrome de Down en el año 2018. Si bien no hay datos específicos sobre el número de niños y jóvenes con síndrome de Down en el país, se estima que es la causa más común de discapacidad intelectual en todo el mundo (Cohen, 2002). Conocer estas cifras da pie para múltiples cuestionamientos, entre ellos, ¿cómo se está materializando la inclusión en el ámbito educativo para las personas con síndrome de Down? Dentro del currículo existen diferentes asignaturas que promueven el desarrollo del estudiante, que desde una óptica integral cobran la misma relevancia para el ser humano en formación. En el caso puntual de la Educación física, en los primeros años teje un vínculo estrecho entre la acción corporal y las dimensiones cognitiva, comunicativa, ética y estética; en los años posteriores continúa promoviendo el desarrollo humano en relación consigo mismo, al entorno

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

social y físico mediante prácticas que resaltan el cuidado de la salud, la recreación, la interacción con la naturaleza, la interrelación con la cultura y el aprendizaje de destrezas y habilidades motrices (MEN, 2000). Dicho lo anterior, es fundamental que todos los estudiantes, sin excepción, puedan participar en actividades de educación física acorde con sus necesidades específicas.

De la misma manera, la necesidad de igualdad de oportunidades en el deporte y la recreación es un tema que se ha visibilizado aún más en los últimos años ya que se aprecian dificultades significativas para que las personas con discapacidad; las barreras relacionadas con la falta de acceso a deporte adaptado, el equipamiento deportivo inadecuado, los prejuicios y estereotipos que consideran que las personas con discapacidad no practican deporte o necesitan recreación pueden impedir la participación en las diferentes instancias. Para asegurar la inclusión de los niños, niñas y adolescentes con síndrome de Down en actividades deportivas y de recreación, es necesario garantizar una serie de acciones que trasciendan a la papelería de las políticas y los decretos nacionales y locales y así dar pasos firmes al acceso a la educación.

Por su parte, el síndrome de Down es una condición genética que puede traer implícito dificultades para desarrollar las habilidades motrices gruesas, así como baja resistencia cardiovascular, dificultades para mantener el equilibrio, laxitud de ligamentos, bajo tono muscular y la falta de coordinación que para el observador pueden ser movimientos torpes pero que en realidad se manifiesta en lentitud para responder a un estímulo en la larga duración para realizar una tarea motriz. Lo anterior puede ser un causal para que los docentes limiten su participación en actividades físicas y deportes, los excluyan o simplemente los lleven a participar en actividades generales que no contemplan sus

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

características. Por lo tanto, es necesario explorar estrategias en el contexto escolar que desde la inclusión puedan promover el desarrollo integral de los estudiantes con síndrome de Down.

Si bien la gimnasia básica se ha utilizado como una herramienta para mejorar la coordinación en personas con síndrome de Down, hay poca investigación sobre los efectos específicos de la implementación sistemática en esta población. A pesar de que la actividad física es esencial para mejorar la calidad de vida de los niños y jóvenes con síndrome de Down, muchos profesores y educadores no cuentan con las herramientas o estrategias necesarias para incluir a todos estudiantes en actividades físicas adecuadas, ya sea por falta de recursos o de cursos de cualificación que promuevan el acceso al conocimiento sobre manejo de la diversidad desde la educación física.

Pregunta problematizadora

¿Cómo la implementación de un plan de gimnasia básica puede influir en la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down de la Escuela Normal Superior de Saboyá?

Justificación

La inclusión en el ámbito educativo busca evitar que los estudiantes sean los que tengan que adaptarse a la institución en donde se encuentran cursando su vida escolar. Por el contrario, tiene como objetivo que el sistema escolar se transforme con miras a satisfacer las necesidades de todos los estudiantes sin excepción alguna, teniendo en cuenta el derecho a la educación y la promoción de la igualdad y la justicia social. Es por ello que se hace necesario garantizar en las instituciones educativas acciones que den cuenta de la inclusión, como el acceso a instalaciones deportivas y recreativas adaptadas a sus necesidades específicas, programas y capacitaciones que promueva en estudiantes y

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

docentes una cultura de igualdad de oportunidades, así como el diseño e implementación de planes curriculares que considere las características del síndrome de Down y la particularidad de cada uno (a) para asegurar la participación y disfrute de estas experiencias. Estos programas deben estar diseñados con un enfoque que dé respuesta a la diversidad y que esté adaptado a las capacidades individuales de cada estudiante, con el fin de fomentar su desarrollo integral y su participación activa en la sociedad (González-González. et al 2020). Lamentablemente, muchos docentes no saben cómo hacer de su clase un espacio incluyente y no integrador, en el que se pueda aportar desde la educación física a la calidad de vida del estudiante.

La Educación física puede convertirse en una alternativa para promover la participación de los niños y adolescentes con síndrome de Down en la escuela y que a su vez esto se vea reflejado en la independencia en la ejecución de habilidades cotidianas. La inclusión en actividades físicas puede mejorar su calidad de vida y su inclusión social. La Educación Física tiene como objetivo generar prácticas alrededor de la cultura física, el deporte, el uso creativo del tiempo libre, la recreación, el uso del espacio público, la salud y el medio ambiente respondiendo a la diversidad en unidad nacional (MEN, 2000)

Así las cosas, esta investigación es importante porque la coordinación motriz es fundamental para el desarrollo motor de todos los niños y niñas; según Ferreira, et al. (2019), estos patrones son la base para el desarrollo de habilidades motoras coordinadas más complejas, como correr, saltar o lanzar una pelota. Además, son esenciales para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños (Clark y Metcalfe, 2002). En el caso de los niños y adolescentes con Síndrome de Down, pueden tener un dominio menor de las habilidades motoras debido a que en algunos casos pasan muy poco tiempo en

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

actividades de motricidad gruesa al día (Lloyd, 2008) generando un deterioro de las capacidades físicas como la fuerza y la resistencia cardiovascular (Castillo et al., 2016). En esta población se encuentran dificultades en la coordinación dinámica de las manos y para la adaptación al ritmo (Camps et al., 2008 citado en Caro et al., 2023), y si se ve su desarrollo desde un plano general es mucho más lento, lo que puede estar relacionado con factores como la hipotonía (Down, 2014 como se citó en Angarita y Cipagauta, 2019). Es necesario resaltar que, de acuerdo con las investigaciones, la población con discapacidad cognitiva presenta dificultades para la sincronización y precisión de movimientos a partir de un estímulo externo, siendo estos indispensables para las actividades cotidianas (Montilla Reina et al., 2016).

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer la coordinación a través de la implementación de un plan de gimnasia básica para mejorar la motricidad de los estudiantes con Síndrome de Down de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Saboyá.

Objetivos Específicos

Caracterizar con el Test 3JS la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Saboyá.

Diseñar un plan de gimnasia básica teniendo como referencia los resultados de la caracterización.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Analizar el impacto del plan de gimnasia básica en la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down de la Institución Educativa Escuela Normal Superior de Saboyá.

Antecedentes

A continuación, se presentan los antecedentes relacionados con propuestas de gimnasia básica para niños, niñas y/o jóvenes con síndrome de Down que brindaron un importante inicio a la navegación y creación de la investigación de los autores. Se da inicio con antecedentes internacionales y luego los nacionales, así:

En primera medida, en el estudio titulado "Effects of exercise training program on motor functions in children with Down syndrome" realizado por Özalevli en 2017, se llevó a cabo un programa de entrenamiento físico con el objetivo de mejorar la habilidad motriz gruesa en niños y niñas con síndrome de Down en Turquía. El estudio adoptó un enfoque experimental, y los resultados revelaron una mejora significativa en las habilidades motoras después de la participación en el programa de ejercicio específico. Esto demuestra que la implementación de un programa de ejercicio adaptado puede tener un impacto positivo en el desarrollo motor de los niños y niñas con síndrome de Down, brindando oportunidades para mejorar su calidad de vida y participación en actividades físicas.

Por otro lado, en el estudio titulado "Effects of aquatic exercise training on muscle strength and endurance of children with Down syndrome: A randomized controlled trial" realizado por Agosti y Bonome en 2018, se examinaron los efectos de un programa de ejercicios acuáticos en la fuerza muscular y resistencia de niños con síndrome de Down en Brasil. Mediante un ensayo clínico

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

aleatorizado controlado, se observó una mejora significativa en la fuerza muscular y resistencia después de la participación en el programa de ejercicios acuáticos. Estos resultados destacan los beneficios de la actividad acuática como una forma efectiva de mejorar las capacidades físicas en niños con síndrome de Down, brindando oportunidades para promover su desarrollo físico y bienestar.

Sin embargo, en la revisión de literatura de Kemeny y Lubans (2020), se evidencia que la actividad física desempeña un papel crucial en la mejora de la salud y el desarrollo de habilidades motoras gruesas en niños y jóvenes con síndrome de Down. Los programas de ejercicio y gimnasia adaptados han demostrado ser efectivos en la mejora de la fuerza muscular, capacidad cardiorrespiratoria, resistencia y equilibrio de esta población. Estos hallazgos enfatizan la importancia de promover la participación regular en actividades físicas adecuadas y personalizadas para niños y jóvenes con síndrome de Down, con el objetivo de optimizar su bienestar físico y mejorar su calidad de vida.

En otro estudio titulado "Effects of Hippotherapy on Gross Motor Function in Children with Down Syndrome" realizado por Tahan et al. (2020) se observa cómo se llevó a cabo un estudio experimental con el objetivo de evaluar los efectos de la hipoterapia en la mejora de la habilidad motriz gruesa en niños con síndrome de Down en Irán. Los resultados obtenidos demostraron que la terapia con hipoterapia tuvo un impacto positivo y significativo en la mejora de la habilidad motriz gruesa de los niños participantes. Estos hallazgos respaldan la utilización de la hipoterapia como una intervención terapéutica eficaz para promover el desarrollo motor en niños con síndrome de Down, ofreciendo una alternativa terapéutica innovadora y beneficiosa en el contexto de la rehabilitación y el tratamiento de esta población.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Así mismo en otra revisión de trabajos de investigación, se encontró "Effects of a structured exercise program on physical fitness, muscle strength, and balance in adults with Down syndrome" un estudio llevado a cabo por Lillo-Bevia et al. (2021) en España el cual demostró que la implementación de un programa de ejercicios estructurados tiene efectos positivos en la mejora de la fuerza muscular y el equilibrio en adultos con síndrome de Down. En este estudio experimental el objetivo era apoyar la eficacia de los programas de ejercicios estructurados como una intervención terapéutica efectiva para promover la aptitud física y mejorar las capacidades físicas en esta población. Estos hallazgos contribuyen a la comprensión de la importancia de la actividad física estructurada como parte integral del cuidado y la rehabilitación de los adultos con síndrome de Down, proporcionando evidencia que respalda la implementación de programas de ejercicios adaptados y personalizados para mejorar su calidad de vida y bienestar físico.

Por último, el estudio titulado "Effects of a structured swimming program on the motor abilities of individuals with Down syndrome", llevado a cabo por Capizzi et al. (2021) en Italia, proporciona evidencia sólida sobre los beneficios de un programa estructurado de natación en la mejora de las habilidades motoras en niños y jóvenes con síndrome de Down. Mediante un enfoque experimental, se observó una mejora significativa en las habilidades motoras después de la participación en el programa de natación. Estos resultados respaldan la efectividad de la natación como una intervención terapéutica altamente beneficiosa para el desarrollo motor en esta población. La resistencia y la flotabilidad del agua brindan un entorno favorable para el fortalecimiento muscular, el desarrollo del equilibrio y la coordinación motora en individuos con síndrome de Down. Además, la estructura del programa de natación proporciona una progresión gradual de habilidades y objetivos específicos, lo que contribuye

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

aún más a los resultados positivos observados. En general, este estudio resalta la importancia de implementar programas estructurados de natación adaptados a las necesidades individuales de los niños y jóvenes con síndrome de Down, como una estrategia efectiva para promover su desarrollo motor y mejorar su calidad de vida.

Por otro lado, en el ámbito nacional en Colombia desde el año 2017, se ha venido investigando sobre la influencia del ejercicio físico en la habilidad motriz gruesa en niños con Síndrome de Down. En este sentido, el estudio del efecto de un programa de actividad física sobre la fuerza muscular, flexibilidad y capacidad funcional en jóvenes con síndrome de Down realizado por Cáceres-Quevedo et al. (2018) en la ciudad de Bogotá, tuvo como objetivo general determinar el efecto de un programa de actividad física sobre la fuerza muscular, flexibilidad y capacidad funcional en jóvenes con Síndrome de Down. El método utilizado fue un ensayo clínico aleatorizado, donde se les aplicó un programa de actividad física de 12 semanas. Los resultados principales indicaron que el programa de actividad física mejoró significativamente la fuerza muscular, la flexibilidad y la capacidad funcional en los jóvenes con Síndrome de Down.

En otra investigación realizada en la ciudad de Cali, sobre los efectos de un programa de ejercicios físicos en la calidad de vida y la capacidad funcional de jóvenes con síndrome de Down, de Agudelo-Londoño et al. (2019), se buscó determinar los efectos de un programa de ejercicios físicos en la calidad de vida y la capacidad funcional de jóvenes con Síndrome de Down. El método utilizado fue un ensayo clínico aleatorizado controlado, donde se aplicó un programa de ejercicios físicos durante 12 semanas. Los resultados principales indicaron que el programa de ejercicios físicos mejoró significativamente la calidad de vida y la capacidad funcional de los jóvenes con Síndrome de Down. Este

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

estudio aporta a la investigación al demostrar los beneficios de un programa de ejercicios físicos en la mejora de la habilidad motriz gruesa y la calidad de vida de los niños con Síndrome de Down.

El efecto del entrenamiento de la coordinación en la actividad física de niños con Síndrome de Down, es un estudio realizado por Cañón-Montenegro et al. (2020) en la ciudad de Medellín. El objetivo general de esta investigación fue evaluar el efecto del entrenamiento de la coordinación en la actividad física de niños con Síndrome de Down. El método utilizado fue un ensayo clínico aleatorizado controlado, donde se aplicó un programa de entrenamiento de la coordinación durante 8 semanas. Los resultados principales indicaron que el programa de entrenamiento de la coordinación mejoró significativamente la actividad física de los niños con Síndrome de Down. Este estudio demuestra que el entrenamiento de la coordinación puede ser efectivo en la mejora de la habilidad motriz gruesa en niños con Síndrome de Down.

Además, la investigación de Espitia y Corredor (2020) en la Universidad Santo Tomás tuvo como objetivo general evaluar el impacto de un programa de intervención física en la calidad de vida de niños con síndrome de Down. El estudio se llevó a cabo en Bogotá y se utilizó un diseño cuasi-experimental con grupo de control. El grupo experimental recibió un programa de intervención física de 8 semanas, mientras que el grupo control no recibió intervención alguna. Los resultados obtenidos demostraron mejoras significativas en la calidad de vida del grupo experimental, sugiriendo que los programas de intervención física pueden ser una estrategia efectiva para mejorar la calidad de vida en niños con síndrome de Down. Este trabajo demuestra demostrar la importancia de considerar la calidad de vida como un aspecto importante a mejorar en esta población.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Asimismo, la investigación de Martínez y Castiblanco (2021) en la Universidad Francisco de Paula Santander buscó evaluar la efectividad de un programa de actividad física en la motricidad gruesa de niños y jóvenes con síndrome de Down. El estudio se llevó a cabo en Cúcuta y se utilizó un diseño experimental con grupo de control y grupo experimental. El grupo experimental participó en un programa de actividad física de 12 semanas, mientras que el grupo control no recibió intervención alguna. Los resultados obtenidos mostraron mejoras significativas en la motricidad gruesa del grupo.

Marco Referencial

Desarrollo motriz

A través del cuerpo, el niño puede realizar movimientos, sentir, actuar y relacionarse con los demás. El desarrollo motriz es fundamental para el desenvolvimiento del niño y la niña en el mundo ya que a partir de la maduración podrá dominar mejor su cuerpo, lo que se verá reflejado en movimientos precisos que le permitirán ser más independiente y confiado tanto en actividades de la vida diaria como en dinámicas físicas, deportivas y recreativas. Es un proceso que inicia desde la gestación, manifestándose a través de los reflejos en el nacimiento y terminando con habilidades y actividades propias de la etapa adulta y la vejez; para esto es necesario que se dé el crecimiento y la maduración de los diferentes sistemas del cuerpo, así como la construcción de habilidades básicas para pasar luego a las especializadas e ir teniendo mayor calidad en el movimiento (Gallahue y Ozmun, 2006).

Podría pensarse que el desarrollo motriz se ocupa exclusivamente del dominio corporal para realizar actividad física, sin embargo, Alvares y Pazos (2020) mencionan que es crucial considerarlo como

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

una globalidad, de forma organizada y sistemática. Es progresivo y producto de la biología, las condiciones del entorno y los requisitos del movimiento. Es por ello que, en el caso del docente como mediador, el plan de clase debe contemplar los factores biológicos y psicosociales de los estudiantes ya que ejercen una influencia directa en su desarrollo motor. El aprendizaje que se construye a través de lo motor posibilita las relaciones entre los diferentes contextos en los que convive el niño, la niña y el joven y forma esquemas que le permiten entender la realidad y los problemas del día a día. Puede dar solución a las actividades propuestas con autonomía, armonía y sincronización en el momento adecuado y como consecuencia de las diferentes estructuras involucradas, como los sentidos, el sistema nervioso, el sistema muscular y el sistema óseo (Rivas y Madrona, 2017).

El desarrollo motriz se da a lo largo de las etapas de la vida y viéndose en progresos denominados las fases del movimiento; inicialmente se da una fase reflexiva que inicia en el útero hasta el primer año de edad. En un segundo momento se da un movimiento rudimentario fase que cubre hasta al segundo año; el tercer momento nominado el fundamental se da desde los 2 años hasta los 7 años y la cuarta fase que se denomina especializada inicia a los 7 años y finaliza a los 14, (Goodway, et al., 2019). De acuerdo con estos autores, en la fase fundamental ya se pueden evidenciar habilidades controladas que van mejorando en términos de velocidad y precisión. Finalmente, en la fase especializada se contempla una etapa de transición que abarca de los 7 a los 10 años en la que las habilidades fundamentales permiten un correcto desempeño por parte de las habilidades especializadas, lo que facilita la participación en procesos deportivos y recreativos; en esta misma fase, se da una segunda etapa de aplicación que se puede situar entre los 10 a los 13 años, que se distingue

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

por ser más compleja a nivel cognitivo ya que permite la toma de decisiones de manera individual y voluntaria según las destrezas e intereses.

El aprendizaje motriz se convierte en un instrumento para el desarrollo cognitivo que se manifiesta en el control corporal, en la coordinación de diferentes grupos musculares que posibilitan un movimiento acorde con la acción necesaria, en la motricidad fina para realizar movimientos precisos con destreza y con coordinación óculo-manual, en la motricidad gruesa que involucra el movimiento de miembros grandes y coordinación visomotora y en general en el dominio de esquemas motores para realizar acciones coordinadas en relación a la posición de su cuerpo (Martínez y Bernabé, 2019).

Múltiples investigaciones han demostrado que involucrar la actividad física desencadena la liberación de sustancias que modifican la actividad cerebral, viéndose reflejado en el fortalecimiento de la memoria de trabajo (necesaria para la ejecución de tareas), la flexibilidad mental y en el control cognitivo.

Practicar actividad física y deportes en la infancia tardía y la adolescencia tiene repercusiones positivas en las funciones emocionales e intelectuales (Bidzan-Bluma y Lipowska, 2018). De acuerdo con Vygotsky (1978), “el desarrollo motor y el desarrollo cognitivo están íntimamente relacionados, ya que el movimiento y la acción son necesarios para la adquisición del conocimiento y el desarrollo de las capacidades mentales” (p.63). La evolución en el desarrollo motor y el dominio de sus habilidades aumenta la capacidad para la resolución de problemas, el reconocimiento y expresión de emociones y el establecimiento y mantenimiento de las relaciones sociales, por lo que se hace fundamental promover el desarrollo motor desde edades tempranas para aportar al desarrollo integral y el bienestar.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Habilidades motrices

Es importante empezar hablando de la motricidad. López (2015) la entiende como un conjunto de funciones nerviosas y musculares que hacen posible la movilidad y coordinación entre los miembros, el movimiento y la locomoción, gracias a la tensión y distensión de los músculos, involucrando tanto los receptores sensoriales de la piel, así como los propioceptivos en músculos y tendones. Entendido esto, al hacer referencia al concepto de habilidad, se entiende que se trata de una destreza, en este caso relacionada con el movimiento. Las habilidades motrices pueden definirse como “una situación concreta que requiere para su solución una respuesta específica y en caso de la actividad motriz voluntaria” (Flores, 2000). Pueden clasificarse en tres acordes con el contexto en el que se realice; las habilidades profesionales que son las actividades que hace la persona en su contexto; las habilidades de ocio son las actividades deportivas que puede desarrollar una persona y las habilidades habituales que son las que desempeña en la cotidianidad.

Las habilidades motrices pueden definirse también como el dominio sobre el propio cuerpo como un todo y que necesita un óptimo funcionamiento de todos los sistemas (Castañer y Camerino, 2006). Es una facultad que permite hacer algo de forma eficiente (Noguera, 1998), es el acto que se ejecuta para demostrar una habilidad que puede ser perceptiva o motora (Sánchez Bañuelos, 2002).

Pueden dividirse en habilidades motrices básicas y habilidades motrices específicas. Las específicas surgen del desarrollo y fortalecimiento de las habilidades básicas, puesto que estas últimas son generales, muy amplias y poco especializadas, pero al tecnificarse y volverse específicas son propias de un entorno particular (Flores, 2000). Las habilidades motrices básicas requieren un menor desarrollo

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

físico y perceptivo, mientras que las específicas buscan la máxima eficacia en su ejecución, por lo que necesitan un mayor desarrollo. Las habilidades motrices básicas deben promoverse entre los 6 y los 12 años y habilidades motrices específicas deben abordarse únicamente de los 9 años en adelante.

Motricidad gruesa

Las habilidades motrices sean básicas o específicas se van desarrollando acorde con la maduración que se va dando en las diferentes etapas del crecimiento. Es por ello que el docente de educación física pone en marcha un plan de estudios acorde con la edad y las capacidades esperadas en los estudiantes del nivel. Es necesario resaltar, que dentro de esas habilidades esperadas pueden existir algunas excepciones o estudiantes a quienes les lleve más tiempo desarrollarlas, lo que no se puede constituir en un motivo para que sea segregado de la clase. Dicho esto, se entiende que hay “influencia del contexto en el desarrollo evolutivo del niño” (Flores, 2000) por lo que una vez más se comprende la importancia de la enseñanza de las habilidades motrices acorde con las exigencias del contexto físico, social y cultural.

La motricidad gruesa se denomina como la adquisición de habilidades por parte del niño para mover simétricamente los músculos de tal forma que pueda mantener el equilibrio de la cabeza, el tronco y las extremidades para lograr sentarse, gatear, ponerse de pie, caminar o correr (Mendoza, 2017). Para Herrera (2015) es la capacidad para coordinar, mantener el equilibrio e identificar la lateralidad mientras se realizan movimientos, reflejado en armonía y sincronización de los músculos, huesos y nervios. Estos movimientos se van dando de forma gradual a partir del desarrollo motor del

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

niño y la niña, lo que le permite dominar un movimiento para pasar al siguiente de mayor complejidad, percibiéndose por ejemplo en que el infante inicialmente camina, luego salta y luego puede trepar.

La motricidad gruesa debe reconocerse como un pilar para el desarrollo integral, que se va estructurando hasta llegar a la consolidación entre los 12 y 15 años, en ella influyen factores como los genéticos, sociales, psicológicos y ambientales (Cabra, et al., 2011). Por lo anterior, es crucial brindar experiencias pedagógicas que la estimulen a partir de metas claras y posibles de cumplir, que tengan en cuenta sus intereses para permitir a los estudiantes ampliar el mundo en el que se desenvuelven (De la Cruz, 2014)

Coordinación

De las definiciones sobre la coordinación, existe un común entre todas, como se estableció en la reunión de expertos, celebrada en la Facultad de Ciencias de la Educación de Granada el 5 de mayo del 2000, en la cual se acordó que la más completa es la definición que se ofrece en Grosser y Cols (1991), con aporte de Castañer y Camerino (1990):

La coordinación motriz es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación (p.90)

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

La coordinación locomotriz engloba la habilidad de sincronizar los movimientos corporales durante el desplazamiento, requiriendo la integración eficiente de diversos grupos musculares y articulaciones. De acuerdo con Gallahue y Ozmun (2006), esta capacidad desempeña un rol esencial en el desarrollo de competencias motoras fundamentales, tales como caminar, correr, saltar y trepar, resaltando su contribución al fortalecimiento muscular, la resistencia y la capacidad aeróbica.

Seguidamente, se retoma el tema de la coordinación motriz, dicha por Jiménez y Jiménez (2002) quienes indican que es la capacidad del cuerpo para unir el trabajo de diferentes músculos, con la intención de llevar a cabo una acción determinada. Es decisivo reconocer que la coordinación motriz influye de forma directa sobre la velocidad y la calidad de los procesos de aprendizajes de destrezas y técnicas específicas que podrán evidenciarse en el mundo escolar. De otro lado, Niks y Fleishman (1960) consideran que una particularidad de la coordinación es la capacidad de integrar capacidades individuales en una de mayor complejidad.

Coordinación dinámica general

Entendiendo que la motricidad gruesa son los patrones motores que involucran grandes grupos musculares y algunas aproximaciones al concepto de coordinación, es momento de hacer referencia a la coordinación dinámica general que involucra el cuerpo completo para hacer posibles acciones como saltar, caminar, agarrar, atrapar, lanzar, entre otros. Es el atributo que requiere el cuerpo reflejado en la fluidez de la motricidad gruesa, fina o de la estabilidad para poderse movilizar.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

La coordinación dinámica general es una habilidad fundamental en el desarrollo motor de los niños y niñas. Según Ángel y Sugrañes (2007), esta capacidad se refiere a tener la posibilidad de “mover todas las partes del cuerpo de una manera armónica y adaptada a las diferentes situaciones” lo que significa ejecutar movimientos fluidos y coordinados que implican la participación de múltiples grupos musculares y articulaciones. Goodway, et al. (2019), complementan esta definición al describir la coordinación dinámica general como la capacidad de integrar y sincronizar diferentes partes del cuerpo para lograr movimientos eficientes y precisos. Según estos autores, la importancia de la coordinación dinámica general radica en su papel clave en el desarrollo motor infantil ya que permite a los niños y posteriormente a los adolescentes participar de manera competente en actividades físicas y deportivas. Un adecuado desarrollo también contribuye a la mejora de habilidades motoras básicas como correr, saltar, rastrear y trepar y necesita de una organización neurológica que tenga dominio sobre el tono muscular, de la postura y equilibrio, tal como señalan Ángel y Sugrañes (2007).

Para Jean Le Boulch (1981) como se citó en Ortega y Obispo (2007), la coordinación dinámica general requiere el ajuste recíproco de todas las partes del cuerpo para ejecutar una actividad que en la mayoría de los casos implica locomoción o desplazamientos. A través de su práctica y fortalecimiento, los movimientos van acomodándose al objetivo que se quiere conseguir volviéndose cada vez más precisos y automáticos, al integrar de manera cada vez más exitosa la percepción desde el tacto, la ubicación espacial y temporal y la vista. Mediante la coordinación dinámica general se adquieren habilidades motoras que les permiten interactuar de manera efectiva con su entorno físico y social, ya que no solo implica la ejecución de movimientos físicos, sino que también tiene un impacto en la capacidad de los infantes para adaptarse a su contexto y participar activamente en su desarrollo.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Es fundamental reconocer que promover un adecuado desarrollo de la coordinación dinámica general puede lograrse mediante la implementación de programas de actividad física que proporcione a los estudiantes oportunidades para participar según sus características y necesidades, sentando de esta manera las bases para una vida activa y saludable. Lo anterior va más allá de la capacidad de moverse de manera independiente y fluida, debe incluir participar activamente en actividades grupales con sus pares y enfrentar los desafíos diarios con confianza; implica una mejora en la coordinación, el equilibrio y la habilidad motriz gruesa. Con ello, estos estudiantes pueden no solo realizar movimientos cotidianos con mayor facilidad, sino también participar en actividades recreativas y deportivas, lo que fomenta su inclusión y pertenencia a la comunidad y contribuye a mejorar su salud cardiovascular, fuerza muscular y resistencia.

Coordinación y equilibrio

Para poder ejecutar una acción deseada, la coordinación requiere del equilibrio, por lo que se abordan varios autores con el fin de formar un constructo claro al respecto. Para Romero (2013) es un desafío a la gravedad, pues al buscar permanecer en una posición y buena postura, es necesario tener dominio corporal y reflejo. Es la capacidad para hacer un movimiento caracterizado por la armonía y la estética junto a criterios de resistencia, fuerza y velocidad (Badillo, 2013), lo que requiere un “cuerpo compensado, tanto en posiciones estáticas como dinámicas” (Torres, 2005, p.3). Jiménez (2013) considera que es conservar una posición en lo espacio-temporal, sin importar la movilidad que se realice.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

De acuerdo con Badillo (2013) el equilibrio puede estar ligado a la posición de inercia del cuerpo, cuando no existe movimiento si no está involucrada la fuerza y la resistencia de los músculos para mantener la postura. También puede ser dinámico cuando el cuerpo está en movimiento, pero debe estar erguido y en la posición seleccionada, lo que requiere una supervisión para poder mantenerlo. Contreras (2011) por su parte habla de tres tipos de equilibrio. El estático cuando no requiere desplazamiento del cuerpo; el dinámico se da cuando debe mantener una posición para ejecutar ciertos movimientos y desplazamientos y finalmente, el equilibrio post-movimiento que ocurre al mantener una posición estática después de haber tenido un desplazamiento.

La coordinación y el equilibrio desempeñan un papel trascendental en el proceso de desarrollo motor de los individuos. La coordinación, en su esencia, se define como la habilidad para utilizar los músculos y las articulaciones de manera eficiente, permitiendo la realización de movimientos fluidos y coordinados (Goodway, et al., 2019). En contraste, el equilibrio abarca la capacidad de mantener una postura estable y controlar el centro de gravedad durante la ejecución de movimientos (Clark y Metcalfe, 2002). Estos dos elementos constituyen pilares esenciales en el dominio de la motricidad humana, puesto que no sólo habilitan la realización exitosa de movimientos más elaborados, sino que también tienen una influencia significativa en el desarrollo motor de manera holística (Payne y Isaacs, 2017). Desde una perspectiva integral, la coordinación y el equilibrio no solo son componentes esenciales para ejecutar actividades físicas con destreza, sino que también promueven un progreso motor global más sólido. Al mejorar estas habilidades motoras básicas, se proporcionan fundamentos para el desarrollo de aptitudes más complejas y especializadas con el tiempo (Payne y Isaacs, 2017) ya

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

que no solo afecta la habilidad de moverse con eficacia, sino que también impacta la autonomía y la calidad de vida en general.

Control de objeto

Una de las expresiones de la coordinación motriz es el control de objetos. Investigaciones recientes subrayan la mejora potencial del rendimiento motor y la funcionalidad, gracias a la implementación de entrenamientos específicos de la coordinación, tal como lo corroboran estudios como Lloyd et al. (2018). Los autores relacionan el rendimiento motor con el control de objetos puesto que se refiere a la capacidad de manipular y controlar objetos de manera precisa y coordinada. Esta habilidad implica la integración de la visión, la destreza manual y la coordinación ojo-mano. Según Clark y Metcalfe (2002), el control de objetos es esencial para realizar actividades diarias como agarrar, lanzar, atrapar y manipular objetos con precisión y eficacia. Un adecuado control de objetos también es fundamental para el desarrollo de habilidades deportivas y actividades físicas más complejas, vinculándose así con el rendimiento deportivo, mostrando su relación con el éxito en disciplinas como el baloncesto, el tenis y el fútbol (Fiorilli et al., 2020; Rudd et al., 2019). Además, programas de intervención específicos para el desarrollo del control de objetos han demostrado mejoras significativas en la habilidad motora y el rendimiento funcional en diferentes poblaciones, como niños con trastornos del desarrollo y adultos mayores (Cevallos Zambrano et al., 2023; Cando, 2014).

Dentro de las actividades que se incluyen en el control de objetos se puede mencionar el lanzamiento de precisión, golpear el balón con el pie, conducir el balón con la mano y con el pie, recoger

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

y atrapar. Algunos autores denominan el control de objetos como coordinación visomotriz y la entienden como una sincronización entre los movimientos de las diferentes partes del cuerpo y la visión (Esquivel, 1999), es el cuerpo en relación con un objeto. Es la capacidad de correlacionar los procesos motrices y los sensoriales (Rodríguez et al., 2015) que tienen que ver con la agilidad y concentración que se requiere para poner en práctica esta destreza técnica, así como acomodar y sostener la mirada en coordinación con el pie o con la mano cuando se ejecuta una actividad (Ángel y Sugrañes, 2007). Esto significa que adicionalmente debe haber un cálculo de distancia y tiempo, lo que en su totalidad permitirá autocontrol y manejo de diferentes situaciones.

Educación física

Esta investigación se focaliza en el entorno escolar como el ámbito donde se da inicio a la práctica de la gimnasia básica. En este sentido, cada estudiante debe tener la oportunidad de adquirir conocimientos que favorezcan su proceso de aprendizaje no solo para el aula y el entorno educativo, sino para la vida. Es fundamental destacar que, en el contexto colombiano, el Ministerio de Educación Nacional (2000) menciona la resolución 2011 de 1967, en la cual se adopta el programa de Educación Física para la enseñanza. Esta medida tiene como objetivo primordial elevar el nivel de rendimiento de la juventud. Para tal propósito, se establece un planteamiento exhaustivo de objetivos a corto y largo plazo, tanto generales como específicos para cada grado. Este programa incorpora disciplinas como la gimnasia, el atletismo, el baloncesto, el voleibol y el fútbol, entre otros. Además, se detallan aspectos como la indumentaria requerida, la formación del profesorado y los tipos de espacios requeridos. Según estos Lineamientos Curriculares de Educación Física, Recreación y Deportes, hace parte de la base de la

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

formación integral de los niños, niñas y jóvenes debido a su carácter vivencial que compromete las dimensiones comunicativa, ética, estética y cognitiva desde lo corporal y a través de la creación de ambientes significativos y procesos de calidad en la formación infantil.

Practicar actividad física y deportes dentro del área de educación física brinda la oportunidad de desarrollar la motricidad y por ende la coordinación dinámica general y sus expresiones. Por tal razón, el docente debe planear de manera estratégica para incidir en el desarrollo de las capacidades físicas, el uso de los elementos técnicos y para el desarrollo de la personalidad (Zampa, 2007), la creatividad y la adquisición de autonomía (Luarte, et al., 2014). “La didáctica específica de la educación física y el deporte tiene que estar adaptada al desarrollo de una actividad de enseñanza en la que el movimiento corporal y el esfuerzo físico constituyen los contenidos” (Gispert, 2003, p. 15). Es así como lo físico se educa a través de la motricidad, moviendo las partes del cuerpo no solo por el simple hecho de la movilización si no propiciando la expresión de percepciones de manera consciente. Sea el momento para mencionar, que es necesario derribar el pensamiento frecuente de que el desarrollo físico y cognitivo van separados y se le otorga mayor importancia al intelecto en insignificancia del desarrollo motor (Rioja et al., 2017).

Es por ello, que, en la actualidad, en el entorno escolar, la clase de educación física es la que propicia el espacio de la realización y práctica de la gimnasia, buscando que cada uno de los estudiantes logre una buena ejecución de los ejercicios, la interacción entre docente y alumno y un sano esparcimiento. Como lo menciona Jiménez y Jiménez (2002), la gimnasia educativa se presenta como una actividad ordenada que a través del movimiento permite el desarrollo de su función integral

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

constituida por la voluntad, la moralidad, la salud, la fortaleza y la inteligencia. En este orden de ideas, la práctica de gimnasia va dirigida a niños, niñas y jóvenes en edad escolar es decir desde la edad inicial, favoreciendo el desarrollo de sus habilidades físicas, psíquicas, afectivas, emotivas es decir de manera integral, facilitando mayor aprendizaje en todos sus entornos. Camacho y García (2016) afirman que aplicar la gimnasia desde edad temprana promueve el aprendizaje significativo y a desarrollar mejor la coordinación, equilibrio y lateralidad y en general sus habilidades motrices; permite, además, desarrollar clases dirigida a todo tipo de población, materializando la inclusión y afianzando la interacción de los estudiantes con el entorno y con los demás.

Gimnasia básica

De acuerdo con lo expresado en las citas anteriores los autores llevan a considerar que el ser humano puede dominar su cuerpo de manera coordinada y con fluidez gracias a la relación que existe entre el movimiento corporal y su capacidad cognitiva.

Así pues, uno de los deportes que se identifica por involucrar en gran manera el movimiento del cuerpo humano y que es capaz de desarrollar las diferentes habilidades motrices específicas en especial la coordinación, es la gimnasia básica. Es una disciplina que se puede implementar dentro del currículo de educación física ya se sirve de unos ejercicios específicos para fortalecer la motricidad y permite una gran accesibilidad que ha sido demostrada a nivel mundial, gracias a su versatilidad para abordarse no solo desde lo competitivo sino también desde lo terapéutico y educativo (Castillo et al., 2016). La gimnasia en el entorno escolar permite en los estudiantes realizar movimientos más fácilmente y

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

coordinados, así como propicia la expresión de sentimientos de forma espontánea a través de la corporalidad (Yaquive y Fuquen, 2020).

La gimnasia puede ser abordada con diferentes niveles de intensidad según el objetivo del docente, sin embargo, sin importar su modalidad aportará a mejorar la condición motriz de quien lo practica, así como sus capacidades para trabajar en equipo (Acosta y Luis, 2013). Esta disciplina se orienta a mejorar el desarrollo del cuerpo y su práctica busca fortalecer y dar flexibilidad mediante rutinas de ejercicios y puede llevarse a cabo de manera competitiva o de manera recreativa. Dentro del currículo, la educación física a través de la gimnasia promueve la actividad y el movimiento entre los estudiantes, mejora sus emociones y afianza habilidades. De acuerdo con la investigación de López (2010) se encuentran vínculos con la mejora de la actividad cognitiva ya que el desempeño en las otras asignaturas se ve beneficiado.

Entonces, la gimnasia se implementa a través de los años ya que la práctica de esta, de manera constante y disciplinada, es saludable y benéfica para el cuerpo, es por ello que Mamani, et al. (2019), expresan la gimnasia general como una modalidad practicada desde tiempos remotos, que fomenta de manera creativa la salud, la integración social y la cultura de la práctica gimnástica en sus diferentes manifestaciones. Es decir, desde los diferentes contextos como la cultura, la salud, la sociedad, la escuela entre otros, se posibilita que la gimnasia forme parte de la educación del cuerpo sin necesidad que sea de competencia.

Finalmente, es necesario destacar que la gimnasia se caracteriza por ser una experiencia accesible para toda la población, brindando múltiples beneficios como la promoción de un estilo de vida

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

saludable, ayudar a sobrellevar las consecuencias de la vida mecanizada (Alonso Sosa y Zinola, 2015), así como despertar el interés por el deporte, mejora la concentración, aumenta la seguridad y reducir las problemáticas sociales al enfocarse en su práctica durante el tiempo libre.

Educación Inclusiva

La construcción teórica abordada anteriormente parte del principio de que la educación es para todos, sin excepciones. Sin embargo y entendiendo las lamentables acciones de exclusión que se dan en la educación y que pueden ser conscientes o no, esta investigación realiza un acercamiento a la educación inclusiva.

De acuerdo con la Unesco (2020) se define como

Un proceso destinado a tener en consideración la diversidad de los alumnos. Se reconoce que el plan de estudios y los alumnos son elementos centrales del proceso de inclusión, y se pide que se ajusten los procesos de enseñanza y aprendizaje (p.36).

La OMS (2011) considera que también se debe “identificar y eliminar las barreras y realizar los ajustes razonables para que cada educando pueda participar y aprender en ambientes convencionales” (p. 236). Una vez se conocen a los estudiantes, es necesario realizar los ajustes pertinentes al currículo para conseguir el fortalecimiento de habilidades a partir de los intereses individuales y de las necesidades identificadas, todo con miras a mejorar su independencia, para una mejor calidad de vida.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

En Colombia, la normatividad vigente en el Decreto 1421 del 2017, por lo cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad (MEN, 2017), en el artículo 2.3.3.5.1.4 numeral 7 considera que la educación inclusiva es un

Proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, cuyo objetivo es promover su desarrollo, aprendizaje común, sin discriminación o exclusión alguna, y que garantiza, en el marco de los derechos humanos, los apoyos y ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, a través de prácticas, políticas y culturas que eliminan las barreras existentes en el entorno educativo.

La educación inclusiva no es optativa para el maestro, es “un proceso de mejora, de cada comunidad educativa comprometida con él y en consecuencia, es una tarea sin fin, continua, interminable, que insta a una revisión y análisis constante de lo que ocurre en cada institución” (Echeita et al., 2013, p.22). En ese sentido, es necesario entonces que instituciones y maestros individualmente puedan valorar las diferencias individuales que se dan en el aula. Esto implica respetar y celebrar las diferencias culturales, étnicas, lingüísticas, de género, de habilidades y otros aspectos que conforman la identidad de los estudiantes y comprometerse con una mejora continua que se esfuerce en desechar la homogenización del aprendizaje y de los aprendices.

En cuanto al aprendizaje desde la perspectiva de la inclusión, Rose y Meyer (2002) destacan que se centra en proporcionar un entorno educativo en el que todos los estudiantes puedan aprender y participar activamente, sin importar sus necesidades, características o diferencias individuales. Esto

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

implica ajustar los métodos de enseñanza, los materiales y las evaluaciones para satisfacer las diversas necesidades de los estudiantes y para partir del lugar en el que se encuentran los estudiantes, sin que tengan ellos que adaptarse al sistema educativo. El aprendizaje que incluye busca fomentar el éxito académico y el desarrollo integral de todos los estudiantes, reconociendo que cada uno tiene formas únicas de aprender y alcanzar su máximo potencial.

Educación física e inclusión

Para responder a las características individuales de aprendizaje, es necesario llevar a cabo ajustes razonables al currículo, que de acuerdo con el Decreto 1421 (2017) en el artículo 4 son “las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas del sistema educativo y la gestión escolar, basadas en necesidades específicas de cada estudiante” (p.4). Solo de esta manera, el curso de educación física podrá trabajar en eliminar las barreras de aprendizaje, contando no solo con las modificaciones a nivel de contenidos si no también involucrando a toda la comunidad educativa en el trato a los estudiantes, el uso del lenguaje, incluyéndolos en la planeación estratégica, para demostrar la aceptación de la diversidad. Los ajustes razonables involucran todas las ayudas técnicas, didácticas, pedagógicas que apoyen desde lo escolar a mejorar el desempeño de los estudiantes con discapacidad física, sensorial, intelectual, mental y múltiple (MEN, 2017, p.7)

Los Lineamientos curriculares de Educación Física, Recreación y Deporte consideran que parte de la transformación que debe aportar la Educación física a la educación, es entender la diversidad y las nuevas sensibilidades como parte de la apertura a una nueva visión del ser humano. Es necesario reconocer realidades nuevas que permitan construir nuevos conceptos de prácticas y formas de

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

participación en la educación física, alimentados por una nueva perspectiva del cuerpo, del tiempo y el espacio. (MEN, 2000). Esta disciplina tiene una función esencial para impactar en la formación de la cultura y la sociedad.

Desde Sánchez Bañuelos (2002) se puede comprender que es necesario recibir la clase de educación física a todos los estudiantes sin la necesidad de ser eximidos aquellos que presentan alguna limitación médica, física o diferentes características. Es aquí donde el docente debe estar preparado para todas las situaciones que se presenten dentro del contexto escolar, saber cómo plantear los objetivos de la clase, y sobre todo promover la participación de todos los estudiantes sin que sus características sean un motivo de segregación. Según Ullaguari (2016) el maestro debe tener la preparación para hacer frente con profesionalismo este desafío, facilitando herramientas y recursos, así como las estrategias pertinentes que promuevan la confianza y seguridad en los estudiantes.

En la Declaración de Berlín (2013), la Unesco afirma que, si bien la educación física impacta la actividad física, también propicia en el alumnado las habilidades para su participación en la sociedad. Coherente con esto y con la revisión realizada de diferentes investigaciones, se podría decir que la clase de educación física es un medio efectivo para brindar a los niños y jóvenes, independiente de sus características, sexo, religión, edad, cultura, raza, origen étnico, las habilidades, los valores y los conocimientos para comprender la vida y participar en el deporte y la actividad física. “La educación física de calidad es la plataforma de inclusión más amplia de la sociedad, especialmente en términos de desafío al estigma y superación de estereotipos” (Unesco, 2015, p. 6).

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Síndrome de Down

El Síndrome de Down es la causa más frecuente de discapacidad intelectual y es caracterizado por una alteración cromosómica que resulta en un exceso de material genético y un desequilibrio en el número de cromosomas. Como resultado, cada cromosoma que está implicado en el desarrollo de diferentes órganos presenta una alteración que afectará sus diversas funciones. Ruíz (2012) lo define como una consecuencia genética por la presencia de un tercer cromosoma en el par 21 de las células del organismo humano. En cada núcleo de célula se almacena el material genético en genes, siendo los responsables de los atributos heredados y que normalmente contiene 23 pares de cromosomas. Debido a un error en la división celular que se denomina no disyunción, el cromosoma 21 tiene tres en vez de un par.

Las personas con Síndrome de Down presentan un conjunto de características diversas, entre ellas, una discapacidad intelectual que se manifiesta a través de limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, incluyendo las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Es importante entender que no hay dos personas con síndrome de Down que sean iguales, ya que como cualquier ser humano tiene rasgos propios, capacidades y personalidad, pero se pueden conocer las características generales que están definidas por la base genética. Es fundamental tener en cuenta las particularidades del síndrome al diseñar un plan de gimnasia básica adaptado para esta población, ya que una comprensión adecuada del síndrome de Down contribuirá a brindar una intervención efectiva y significativa que promueva su desarrollo integral, bienestar y mayores posibilidades para ser autónomos, entendiendo que su desempeño cognitivo y

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

físico no depende exclusivamente de los componentes genéticos, si no que los estímulos ambientales juegan un papel crucial (Madrigal, 2005).

Retomando el hecho de que todas las personas con síndrome de Down presentan discapacidad intelectual como característica común, esta investigación aborda las características de la misma, de acuerdo con el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) (APA, 2013). Se caracteriza inicialmente por déficit en el funcionamiento intelectual que es manifestado en el razonamiento, la solución de problemas, planificar, tomar decisiones, pensar de forma abstracta, aprender en entornos académicos y aprender de la experiencia propia. En relación con el funcionamiento adaptativo, quienes presentan en este caso síndrome de Down pueden tener dificultad para conseguir la independencia que marcan los estándares sociales y culturales, así como para las responsabilidades; en consecuencia, se limita el funcionamiento de las actividades de la vida diaria como, por ejemplo, la comunicación, la participación social y la vida independiente tanto en la casa, como en el colegio, el trabajo y la comunidad. Finalmente, en relación al área social, se pueden presentar dificultades para entender las claves de interacción social con pares, haciéndose manifiesto en lenguaje más concreto o inmadurez respecto a lo esperado para su edad; se puede evidenciar en las dificultades para regular emociones y conductas que sean apropiadas para la edad, así como comprensión limitada del riesgo. Con base a su desempeño en las áreas descritas, se determinará el apoyo que requiere la persona con síndrome de Down.

En cuanto a sus principales características físicas, se pueden encontrar en las personas con Síndrome de Down que presentan la cara plana, ojos almendrados, nariz pequeña, boca más pequeña

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

que lo habitual, que puede estar vinculado con una respiración bucal y que reduce la capacidad pulmonar; pueden tener una estatura menor y hay tendencia a la obesidad (Angarita y Cipagauta, 2019).

Por otro lado, en lo referente a sus características motoras se encontró que pueden existir algunas dificultades relacionadas con el sistema muscular y ligamentos. En cuanto al tono muscular y control postural, presentan hipotonía, que es la reducción o el bajo tono muscular debido a lesiones en el tejido conectivo a causa de la anomalía cromosómica y generando fuerza normal o reducida. La hiperlaxitud se presenta como movilidad articular por aumento en la elasticidad de los ligamentos, mostrando las articulaciones, los músculos y la piel más flexibles de lo habitual (Cuaran y Giraldo, 2015). En relación con el equilibrio, las personas con Síndrome de Down tardan más en ponerse de pie, en ponerse erguidos por lo que pueden requerir apoyo. Otra característica importante es la lateralidad para lo que, probablemente por la inmadurez neurológica, existe una demora en la definición del ojo y del pie y que seguramente podrá influir en las habilidades coordinativas y el control de los objetos.

Es de vital importancia conocer las características motrices tanto generales como individuales de los estudiantes con síndrome de Down para poder generar propuestas educativas adecuadas, que se caractericen por su impacto positivo y no por generar dificultades, pero sobre todo que los mismos estudiantes comprendan el alcance de los objetivos y se perciba en la mejora de su calidad de vida.

Gimnasia básica y Síndrome de Down

La gimnasia básica ha sido ampliamente estudiada por diversos autores en investigaciones recientes, quienes la consideran como una disciplina que puede convertirse en una alternativa para el

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

desarrollo de habilidades motrices fundamentales por su aplicación en diversos contextos. Promover el desarrollo de las capacidades físicas en una persona con síndrome de Down puede aportar a que aprenda a manejar dificultades, potenciar sus objetivos personales y a que conozca su personalidad. La actividad deportiva va encaminada a desarrollar el liderazgo, la iniciativa, el autocontrol, la cooperación y por supuesto, mejora la resistencia, la agilidad, la coordinación, la flexibilidad, etc. (Pérez y García, 2010).

La práctica deportiva y física como derecho de todos, beneficia a los estudiantes con síndrome de Down tanto en la parte biológica como en lo socio afectivo. A nivel biológico puede ayudar a prevenir la obesidad, ayuda a fortalecer los músculos y ligamentos, prevenir la osteoporosis, mejorar la memoria, la concentración y la coordinación. En relación con lo socio afectivo es un medio para promocionar la interacción social y las habilidades que se ven allí involucradas, la autorregulación, el trabajo en equipo y resolver problemas (Goddard, 2010).

La gimnasia básica se puede adaptar a diferentes grupos de edad y niveles de habilidad. Es ampliamente utilizada en el contexto escolar como parte de la educación física, ya que contribuye al desarrollo motor y al bienestar general de los estudiantes (Payne y Isaacs, 2017). También se ha utilizado como una forma de terapia para niños con trastornos del desarrollo, como el síndrome de Down, con resultados positivos en el desarrollo motor y la integración sensorial (Troya y Arcos, 2015). La gimnasia básica puede ser un instrumento para poner en práctica el enfoque inclusivo ya que facilita su adaptación a las necesidades individuales de los participantes con síndrome de Down y es una intervención efectiva para mejorar las habilidades motrices gruesas en esta población. Además, al

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

promover el desarrollo cognitivo y emocional a través de la exploración de movimientos corporales, la gimnasia básica ofrece beneficios adicionales, como el aumento de la autoestima y la confianza en sí mismos. Esto se alinea con los hallazgos de Rondal (2013), quien destaca que, con el apoyo adecuado, incluyendo terapias del habla y del lenguaje, técnicas específicas y apoyo continuo, puede mejorar las habilidades adaptativas sociales en personas con síndrome de Down, promoviendo su integración social y relaciones significativas.

Un plan de gimnasia básica es un programa estructurado y diseñado específicamente para abordar las necesidades motoras de estos estudiantes. Su objetivo principal es mejorar la coordinación motriz y el desarrollo físico, centrándose en las habilidades motoras fundamentales necesarias para su desarrollo integral. Este plan se caracteriza por ser inclusivo, adaptado y progresivo. Se basa en actividades que promueven habilidades motoras como correr, saltar, equilibrarse, rodar y manipular objetos, enfocándose en ejercicios que estimulan la coordinación, la fuerza, la flexibilidad y la precisión de los movimientos. Además, se busca que el plan sea lúdico, creativo y motivador, utilizando estrategias y recursos adecuados para mantener la participación y el interés de los estudiantes. Para este caso, la práctica de la gimnasia básica requiere de la planeación específica para generar un contenido educativo adecuado que permita el afianzamiento del dominio corporal y motriz, en especial en los estudiantes con Síndrome de Down en donde su objetivo es mejorar sus movimientos y aumentar su actividad física. Así mismo Sánchez Bañuelos (2002) afirma que las actividades gimnásticas, deben ser repetitivas y con ejercicios sencillos para que los niños y adolescentes con Síndrome de Down

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

mecanicen y desarrollen cada movimiento con buena calidad en cada clase; esta es una de las causas por las cuales las diferentes sesiones de trabajo deben ser distintas a las planificaciones convencionales.

Es fundamental adaptar el plan a las capacidades individuales de cada estudiante, considerando su nivel de desarrollo motor, su condición física y sus necesidades específicas. Se realizan modificaciones y ajustes para garantizar que los ejercicios sean alcanzables y seguros, teniendo en cuenta las características y desafíos del síndrome de Down. Además, el plan se estructura de manera progresiva, con ejercicios y actividades que se incrementan en dificultad y complejidad a medida que los niños y adolescentes adquieren habilidades y desarrollan su capacidad motriz. Esto permite un avance gradual y constante en su desarrollo motor, estableciendo metas realistas y alcanzables y se convierte en acciones afirmativas desde la perspectiva de la educación inclusiva, apuntando a eliminar o reducir las desigualdades y barreras de tipo actitudinal, social, cultural o económico que los afectan, como lo menciona el Decreto 1421 de 2017 (Artículo 2.3.3.5.1.4.).

Aspectos Metodológicos

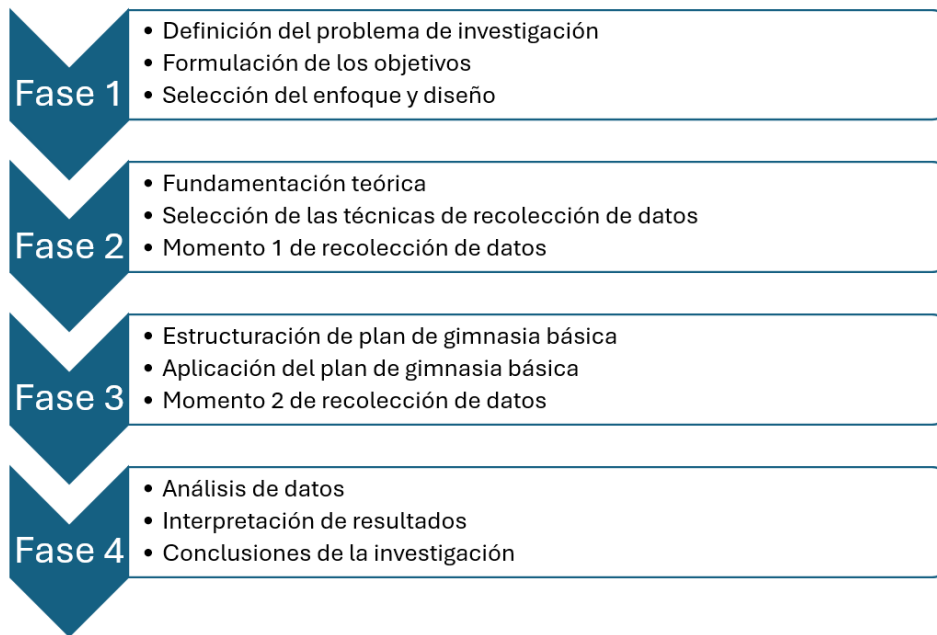
Este apartado da muestra de la metodología y las fases empleadas para el desarrollo de la presente investigación, así como los instrumentos utilizados en el contexto de la Escuela Normal Superior de Saboyá.

Fases del diseño metodológico

Figura 1

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Fases del diseño metodológico



Nota. Elaboración propia

Enfoque de investigación

Esta investigación se realizó desde un enfoque cualitativo ya que “comprende y profundiza en fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con un contexto” (Hernández et al., 2010, p. 364), lo que permitió la interacción con los estudiantes con síndrome de Down del colegio para conocer sus características, fortalezas y necesidades. Desde su cualidad inductiva, permite conocer el contexto donde se encuentran los participantes de la investigación y así entender la realidad que transcurre allí. Para Beal (2011) la unidad

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

de análisis fundamental en esta investigación es la cualidad y permite entender la realidad en toda su complejidad.

Al abordar la realidad y las características de la población con síndrome de Down de la Escuela Normal Superior de Saboyá, esta investigación se encuentra en coherencia con Guevara et al., quienes consideran que la investigación descriptiva llega a “conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas” (2020, p. 171). Se da cuenta de los rasgos observables y se esfuerza por recopilar información para comprender los significados relacionados con el síndrome de Down.

Diseño de investigación

A partir de la revisión de las diferentes metodologías, se consideró que la más adecuada es la Investigación Acción, considerando que Hernández et al., (2018) menciona que “debe conducir a cambiar y por tanto este cambio debe incorporarse en el propio proceso de investigación. Se indaga al mismo tiempo que se interviene” (p.552), entendiéndolo que los investigadores hacían parte del contexto en el que se llevó a cabo el plan de intervención, al ser docentes de la Escuela Normal Superior de Saboyá y evidenciaron la necesidad de conocer a fondo las características de la población para estructurar la propuesta.

En el ámbito educativo, la investigación acción busca el cambio en la práctica y surge durante la misma, analiza las situaciones y se ocupa de planificar, actuar, observar y reflexionar (Bausela, 2004). Esto se hizo evidente en las acciones emprendidas por parte de los docentes de educación física para

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

realizar los ajustes necesarios en los contenidos con el fin de que los estudiantes con síndrome de Down pudieran mejorar la coordinación, aportando a una escuela más inclusiva y haciéndolos sentir como parte importante del proceso, pero también brindándoles herramientas de autoconfianza y esperanza en el cumplimiento de objetivos.

Por su parte Creswell (2012) considera que este tipo de investigación

se asemeja a los métodos de investigación mixtos, dado que utiliza una colección de datos de tipo cuantitativo, cualitativo o de ambos, sólo que difiere de éstos al centrarse en la solución de un problema específico y práctico (p. 577).

La investigación acción puede ser práctica o participativa, y con fines de esta investigación se ha considerado que hace parte de la categoría práctica, ya que indaga de forma individual o en equipo como parte de la detección o diagnóstico, busca el desarrollo y aprendizaje de quienes participan; respecto al problema, se busca implementar un plan de acción para darle solución, así como evalúa los resultados y finaliza realizando una reflexión respecto a nuevas oportunidades de acción (Creswell, 2012; Hernández et al., 2014).

Participantes

De acuerdo con el sitio web del municipio (<http://www.saboya-boyaca.gov.co/>), Saboyá se ubica dentro de la Provincia de Occidente del departamento de Boyacá, posee una extensión de 251 Km. cuadrados, terreno montañoso en su mayoría, atravesado por el río Suárez y caracterizado por ser clima frío.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

El municipio de Saboyá cuenta con un sector urbano y un sector rural, este último está dividido en 13 veredas a saber Escobal, la Lajita, Monte de Luz, Velandia, Mata de Mora, Merchán, Vinculo, Pire, Puente de Tierra, Molino, Escobal, Resguardo, Tibistá, Pantanos y un centro poblado conocido como Garavito.

La Escuela Normal Superior de Saboyá se encuentra ubicada en la vereda el Resguardo a un lado de la carretera central que conduce de Chiquinquirá a Puente Nacional, esta Institución Educativa cuenta con amplias zonas verdes que permiten un ambiente saludable y de estilo campestre, cuenta con diferentes espacios como el administrativo, académico y de bienestar social para toda la comunidad educativa. Cuenta con 172 niños y niñas en la sede anexa primaria, 328 en las 19 sedes rurales y 650 en la sede central quienes realizan sus estudios de básica, media y programa de formación.

Esta institución educativa tiene dentro del programa de necesidades especiales 25 estudiantes con diferentes condiciones dentro de los cuales 6 tienen síndrome de Down en edades que oscilan entre los 9 y 13 años. Estos niños y adolescentes están recibiendo educación en la sede principal, apoyados siempre por los directivos, docentes y el departamento de orientación escolar.

La gran mayoría de las familias de estos estudiantes están dedicadas a las actividades agrícolas y ganaderas y su nivel sociocultural e intelectual es muy bajo, pero a lo que es necesario hacer referencia es del espíritu aguerrido y trabajador de sus gentes que se distinguen dentro de la región como personas honestas, que sustentan su diario vivir del fruto de su arduo trabajo.

Los estudiantes con síndrome de Down de la Escuela Normal Superior de Saboyá se encuentran divididos de la siguiente manera: dos en nivel sexto, dos en nivel séptimo y dos en nivel octavo. Durante

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

el desarrollo de la clase de educación física se percibió que presentaban dificultades para el desplazamiento en la carrera ya que sus movimientos no eran armoniosos, se vio rudeza al trotar y descoordinación; no lograban tener buenos movimientos en las piernas, algunas veces las cruzaban y se caían. De igual manera, se evidenció poca participación de estos niños, y adolescentes en las actividades de la clase de educación física, no interactuaban con los demás compañeros, se aislaban con facilidad.

En actividades de manejo de implementos como pelotas de goma o balones livianos de iniciación, no lograban realizar movimientos coordinados, su gasto energético era muy alto por lo que no les gustaba estar mucho tiempo en clase de educación física. Algunas veces querían llorar y se veían muy frustrados. En las actividades de grupo los demás compañeros trataban de vincularlos y los motivaban a involucrarse, pero debido a la falta de elasticidad, velocidad, flexibilidad y coordinación ellos no lograban adaptarse a los juegos y los otros estudiantes parecía que se cansaban de tratar de jugar con ellos.

Según se pudo hablar con las familias se comprendió que su nivel socio económico es muy bajo, viven de las actividades agropecuarias y no les dedican tiempo para realizar terapias físicas que les puedan ayudar a desarrollar o mejorar su control corporal. Es necesario resaltar que los estudiantes también colaboran a sus padres en el campo con actividades de ordeño o con azadón en la agricultura, lo que hace que sus músculos y articulaciones se vuelvan cada vez más rudas y poco flexibles.

Adicionalmente, es relevante dar a conocer que estos estudiantes llegaron a la sede principal del colegio debido a cambios que decidieron realizar sus familias, ya que en la sede rurales en las que estudiaban se estaban evidenciando comportamientos agresivos ocasionales y poca adherencia a las

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

actividades escolares, por lo que en conjunto las familias, el señor rector, psicoorientación y el centro de salud del municipio acuerdan que los niños y adolescentes deben estar en la sede Superior en los cursos a los que corresponden. Así es como nace la necesidad de poder brindar estos estudiantes actividades en pro de su desarrollo motor esperando que puedan gozar de una mejora en su calidad de vida y se determina que el grupo que se encuentra con diagnóstico de síndrome de Down serán quienes participarían en este proyecto.

Finalmente, para fines de esta investigación y entendiendo que son menores de edad, niños y adolescentes con discapacidad, se nombrarán como participante1, participante 2 y sucesivamente hasta el 6 para proteger su identidad.

Técnicas e Instrumentos

Con el objetivo de caracterizar la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down antes y después de la ejecución del plan de gimnasia básica, se realizó un ejercicio de actividad diagnóstica entendida en el sentido cualitativo de la investigación, a través del Test de coordinación 3JS.

Observación

Para dar cumplimiento a lo proyectado, como primera técnica se utilizó la observación participante. Consiste en describir las comunidades o entornos sociales, así como en comprender los procesos sociales, las relaciones entre personas y las situaciones que los circundan, tanto a lo largo del tiempo como ante el surgimiento de nuevas. La observación permite identificar los problemas sociales mediante una mirada detenida y analítica del ambiente físico y social, así como de las actividades que se

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

ejecutan allí a nivel colectivo e individual, de los instrumentos que pueden estar involucrados y los acontecimientos importantes. Ejecutar esta técnica ha posibilitado grandes aportes para comprender el comportamiento humano al requerir una participación reflexiva de las situaciones contempladas, trascendiendo a la contemplación pasiva (Sampieri et al., 2014).

Su función es interrogar la realidad y dotar de sentido lo que se observa al construir analíticamente a través de la interpretación del ámbito seleccionado (Fernández, 2009). “Se observa la realidad externa como una interpretación estructurada que posee significación” (Mejía, 2002, p. 43). La observación participante se dio durante el proceso de identificación del problema y al aplicar el Test 3JS como técnica que además involucró la actividad diagnóstica en el inicio para conocer la condición inicial de la coordinación de cada uno de los estudiantes participantes y finalmente cuando se determinó si existieron cambios en el desempeño motriz de los niños y jóvenes con síndrome de Down.

Actividad diagnóstica

Comprender las causas por las que los estudiantes con síndrome de Down presentan un bajo desempeño de la coordinación motriz y su posible relación con su inclusión en la clase de educación física, se llevó a cabo no solamente mediante la observación si no puntualmente bajo una actividad diagnóstica. Esta no pretendió emitir juicios para etiquetar el desempeño de los estudiantes o asociarlo a una discapacidad ni mucho menos a una enfermedad, si no que fue un “proceso de analizar las fuerzas que actúan en un campo social para comprender su dinámica y promover el cambio” (Lewin, 1948).

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

La actividad diagnóstica puede ser vista como un ejercicio educativo que incluye la indagación científica que parte de bases teóricas y se confronta con los individuos o grupos, para realizar posteriormente una intervención educativa (Mollá, 2001). Esto se evidenció al realizar la indagación relacionada con el síndrome de Down y sus causas, conocer sus características generales y finalmente caracterizar la coordinación motriz de los 6 estudiantes participantes en esta investigación a través del Test 3JS para conocer la realidad de cada uno, sus necesidades y fortalezas motrices y así poder implementar un plan de gimnasia que en respuesta a los hallazgos les permitiera avanzar. En coherencia, menciona Weiss (1998) que es un proceso que a través de la evaluación busca comprender las causas del problema para proponer soluciones.

Test de coordinación motriz 3JS

Para este trabajo de investigación se utilizó el instrumento de evaluación Test de coordinación motriz 3JS desarrollado por Benjumea, et al., en el 2017. La prueba 3JS tiene como objetivo evaluar el nivel de coordinación motriz de los niños, niñas y adolescentes, conformado por siete tareas que se deben realizar de forma continua sin descanso, que están clasificadas de acuerdo con las expresiones de la capacidad de coordinación motriz.

Tabla 1

Pruebas y categorías a las que pertenece cada prueba

PRUEBA	NOMBRE	CATEGORÍA/EXPRESIÓN
1	Salto vertical	Locomotriz
2	Giro en el eje longitudinal	Locomotriz
3	Lanzamiento de precisión	Control de objetos

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

4	Golpe de precisión	Control de objetos
5	Carrera en slalom	Locomotriz
6	Bote de pelota en slalom	Control de objetos
7	Conducción de pelota en slalom	Control de objetos

Nota: Elaboración propia

Este instrumento de evaluación acorde con investigaciones previas cumple con las expectativas de esta investigación, así como de los profesores de educación física y científicos de la actividad física y deporte para valorar la coordinación motriz (Benjumea, et al., 2017). Entre otros aspectos, se puede observar que cada actividad que compone el Test 3JS se puede valorar mediante la observación de las ejecuciones. A cada una de las pruebas se le otorga una puntuación entre 1 y 4 puntos, teniendo como referencia que el puntaje 1 indica inmadurez y el puntaje 4 una ejecución óptima, lo que conlleva al análisis de las características de la condición motriz y sus expresiones (ver Anexo 1). Las pruebas se pueden aplicar por igual a todas las edades permitiendo la comparación entre las mismas y los criterios que intervienen en la evaluación son cualitativos. Es sencillo de aplicar y es de bajo costo, ya que se puede realizar con los elementos que se encuentran en cualquier institución educativa y permite identificar la evolución que se puede presentar luego de un periodo de intervención como sucede en el caso de esta investigación.

El Test 3JS se aplicó en dos momentos. Inicialmente durante la fase de caracterización de la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down y posterior a la implementación del plan de gimnasia básica con el objetivo de identificar si había tenido un impacto la serie de estrategias aplicadas durante la ejecución del plan. Esto facilitó el análisis de la información de lo ejecutado en la Escuela Normal Superior de Saboyá.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Procedimientos

Una vez realizada la fase 1 correspondiente a la definición del problema, la formulación de objetivos, la metodología de la investigación y la fase 2 con la construcción teórica relacionada y la selección de las técnicas e instrumentos para la recolección de datos, se continuó con la ejecución del primer objetivo específico para caracterizar la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down.

Se realizó una actividad desde la perspectiva diagnóstica y junto a la observación se implementó el Test 3JS para conocer el desempeño de coordinación motriz y de su expresión locomotriz y de control de objeto (con mano o pie). Una vez conceptualizadas las características de la población con síndrome de Down y luego de la revisión teórica y de antecedentes, se obtuvieron los siguientes datos el 15 de febrero de 2022:

Tabla 2

Resultados Test 3JS Fase 2 y Momento 1 de recolección de datos.

Prueba	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6
Salto vertical	1	1	2	1	2	2
Giro en el eje longitudinal	1	1	1	1	1	1
Lanzamiento de precisión	2	2	2	3	2	2
Golpe de precisión	1	1	1	1	1	1

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Carrera en slalom	2	2	2	2	2	2
Bote de pelota en slalom	2	2	1	1	2	2
Conducción de pelota en slalom	1	1	1	1	1	1

Nota: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos al realizar las actividades propuestas por el Test 3JS, se dio inicio a la Fase 3 para la estructuración del plan de gimnasia básica partiendo desde las bondades descritas en el marco teórico, tanto a nivel general como para los estudiantes con síndrome de Down.

El plan de gimnasia básica tuvo una duración de 12 sesiones a parte de las que se emplearon para ejecutar el Test 3JS. Cada sesión tuvo una duración de una hora y treinta minutos y estaba dividida en 3 momentos, calentamiento, parte central y evaluación. Inicialmente se realizaban 20 minutos de calentamiento que se realizaba generalmente con música de diferentes géneros para realizar movilidad articular. En los siguientes 60 minutos se realizaba la parte central en la que se ejecutaban las actividades relacionadas con la coordinación motriz en general o para la locomotricidad y el control de objeto. Sesión a sesión se fue aumentando el nivel de complejidad acorde con la evolución de las destrezas de los estudiantes; siempre se hacían pausas para que pudieran descansar y no generar estrés. Las actividades centrales estaban mediadas por convenciones en las que cada emoji, enojado, contento, asustado, sorprendido, hambriento, lengua afuera, dormido o llorando, significaba hacer una tarea

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

motriz. Por ejemplo, al presentar una carita hambrienta siempre debían responder realizando 2 pasos hacia adelante y 1 paso hacia atrás en punta de pies. En cuanto a la evaluación, se hacían las correcciones necesarias dentro del proceso y al final una actividad de 10 minutos que permitía ver el desempeño de cada uno en dinámica de precisión con conos, pelotas o pista de obstáculos y describirlo en el formato de descripción de la sesión. El plan detallado se puede consultar en el Anexo 2.

Luego de la implementación del plan se ejecutó de nuevo el Test 3JS para conocer los resultados del desempeño de la coordinación motriz y de su expresión locomotriz y de control de objeto (con mano o pie). Los resultados obtenidos el 12 de abril de 2022 fueron:

Tabla 3

Resultados Test 3JS Fase 3 y Momento 2 de recolección de datos.

Prueba	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6
Salto vertical	3	3	3	2	3	3
Giro en el eje longitudinal	2	2	3	2	2	2
Lanzamiento de precisión	3	3	3	3	3	3
Golpe de precisión	3	2	2	2	3	2
Carrera en slalom	3	3	3	3	3	3
Bote de pelota en slalom	3	3	2	3	2	3

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Conducción de pelota en slalom	2	2	3	2	3	3
--------------------------------	---	---	---	---	---	---

Nota: Elaboración propia

Análisis y Discusión de Resultados

Una vez realizada la caracterización de la coordinación motriz de cada uno de los estudiantes con síndrome de Down para conocer sus destrezas a partir del Test 3JS y de la implementación del plan de gimnasia básica nuevamente se ejecutó el Test 3JS para conocer si el plan tuvo efectos en cada uno de los estudiantes participantes. A continuación, se presenta el comparativo por cada uno de los participantes para el Test 3JS inicial y para el final.

Tabla 4

Análisis del desempeño de los participantes 1 y 2

Prueba	Participante 1		Participante 2	
	Momento 1	Momento 2	Momento 1	Momento 2
Salto vertical	1	3	1	3
Giro en el eje longitudinal	1	2	1	2
Lanzamiento de precisión	2	3	2	3
Golpe de precisión	1	3	1	2
Carrera en slalom	2	3	2	3

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Bote de pelota en slalom	2	3	1	3
Conducción de pelota en slalom	1	2	1	2

Nota: Elaboración propia

Comparando los resultados de la primera y la prueba aplicada posterior a la ejecución del plan de gimnasia básica del participante 1, se puede evidenciar que hubo una mejora significativa en todos los ítems con un 44% de aumento, lo que significa que el participante 1 pasó de inmadurez o destreza mínima a una mayor destreza. En el caso del participante 2 todas las tareas presentaron mejora, con un avance del 45% de la segunda prueba respecto a la primera, ya que las 4 tareas puntuadas en 1 en el primer momento pasaron a puntuar entre 2 y 3 para manifestar su avance.

Tabla 5

Análisis del desempeño de los participantes 3 y 4

Prueba	Participante 3		Participante 4	
	Momento 1	Momento 2	Momento 1	Momento 2
Salto vertical	2	3	1	2
Giro en el eje longitudinal	1	3	1	2
Lanzamiento de precisión	2	3	3	3
Golpe de precisión	1	2	1	2

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Carrera en slalom	2	3	2	3
Bote de pelota en slalom	1	2	1	3
Conducción de pelota en slalom	1	3	1	2

Nota: Elaboración propia

Los resultados del participante 3 inicialmente arrojaron puntajes de 1 en la mayoría de las tareas en el momento 1, sin embargo, al ejecutar el Test por segunda vez se percibe que la mayoría de las tareas se puntuaron en 3, teniendo un avance del 44%, resaltando que en todas las tareas se aumentó el puntaje.

Para el participante 4 los resultados del primer Test es de puntaje 1 en cinco de las siete tareas, pero en el momento 2 en cuatro de las siete tareas puntuaron 2 y las tres restantes puntuaron 3, mostrando una mejora del 42%, avanzando en todas las tareas y la de Lanzamiento de precisión se mantuvo en el puntaje obtenido durante el momento 1.

Tabla 6

Análisis del desempeño de los participantes 5 y 6

Prueba	Participante 5		Participante 6	
	Momento 1	Momento 2	Momento 1	Momento 2
Salto vertical	2	3	2	3

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Giro en el eje longitudinal	1	2	1	2
Lanzamiento de precisión	2	3	2	3
Golpe de precisión	1	3	1	2
Carrera en slalom	2	3	2	3
Bote de pelota en slalom	2	2	2	3
Conducción de pelota en slalom	1	3	1	3

Nota: Elaboración propia

El participante 5 presentó resultados con puntaje de 2 en cuatro tareas y puntaje de 1 en las tres tareas restantes del momento 1 de recolección de datos. Luego de haber implementado el plan de gimnasia básica, el Test 3JS en un segundo momento, arrojó cinco tareas con puntaje de 3 y las dos tareas restantes con puntaje de 2. En la mayoría de las tareas se evidencia avance, menos en la de Bote de pelota en slalom que se mantuvo en 3, arrojando en general una mejora del 43%.

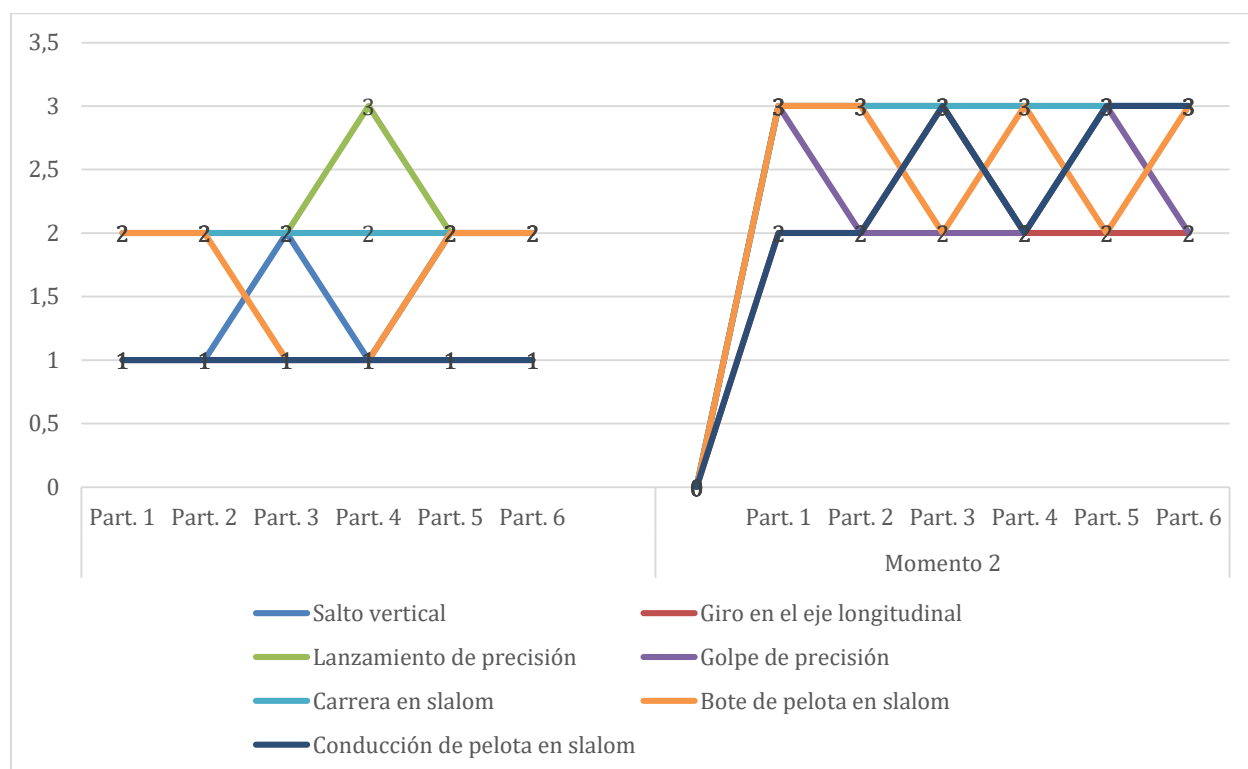
Por su parte el participante 6 demostró una mejora en todas las tareas al aumentar el puntaje. En el momento 1, cuatro tareas puntuaron con 2 y las restantes con 1. En el momento 2 se obtuvieron puntajes de 3 en cinco tareas y las restantes con puntaje de 2, mostrando así un avance del 43%.

Una vez evidenciados los resultados y avances de cada participante en comparación de ambos momentos, es importante analizar los resultados desde cada ítem.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Figura 2

Comparativo de resultados del Test 3JS en el Momento 1 y en el Momento 2 por participante.



Nota. Elaboración propia.

Al comparar el desempeño general del Test 3JS del momento inicial y el ejecutado posterior a la implementación del plan de gimnasia básica, se puede evidenciar un avance en la totalidad de las tareas. La mayoría de estas incrementan un punto y en nueve tareas, los participantes incrementaron dos puntos; estas tareas con mayor impacto fueron el Salto vertical, Giro en el eje longitudinal, Golpe de precisión, Bote de pelota slalom y Conducción de pelota en slalom. Es válido mencionar que los

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

participantes pasaron de tener poca madurez a mayor madurez, pasando de puntaje 1 a 2 o de 2 a 3, pero ninguno consiguió el desempeño óptimo de la tarea que requería un puntaje de 4. En la tarea de Lanzamiento de precisión para el participante 4 y en la de Bote de pelota slalom para el participante 5, el puntaje arrojado fue igual en los dos momentos, 3 y 2 respectivamente sin presentar avance o retroceso.

Acorde con los resultados del último Test 3JS se pudo evidenciar mejora en la carrera de los participantes, viéndose en movimientos más armoniosos, lo que disminuyó el porcentaje de caídas. El manejo de implementos de la clase de educación física como balones o aros mejoró, gracias a una mayor coordinación de los gestos y un empleo de energía más eficiente que les permitió cansarse menos y tener mayor velocidad al interactuar con los elementos. Lo anterior influyó en la participación de los estudiantes, involucrándose más en las dinámicas grupales, permaneciendo más y disminuyendo casi por completo las conductas de aislamiento y frustración durante la clase.

Conclusiones y Recomendaciones

¿Cómo la implementación de un plan de gimnasia básica puede influir en la coordinación motriz de los estudiantes con síndrome de Down de la Escuela Normal Superior de Saboyá? Esta fue la pregunta que orientó la presente investigación y da partida a las siguientes conclusiones.

Para identificar el desempeño en coordinación motriz y la influencia del plan de gimnasia básica en los participantes, se implementó el Test 3JS que, aunque no está diseñado específicamente para la población con síndrome de Down se puede concluir que constituyó un punto de partida importante para el diseño del plan y al implementarlo por segunda vez, fue un instrumento adecuado para evidenciar el

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

avance en la coordinación motriz. Podría decirse que el Test 3JS constituye una buena alternativa para caracterizar la coordinación en niños y niñas con síndrome de Down.

La implementación del Test en el segundo momento permitió identificar que la estructuración y aplicación del plan de gimnasia básica que tuvo en cuenta las características propias de los estudiantes tuvo un impacto significativo entendiendo que si hay una intervención contextualizada y sistemática se puede conseguir una mejora. Un plan individual permite avanzar según las capacidades y necesidades de cada uno, demostrado en la educación física en este caso, lo que probablemente puede ser extendido a otras asignaturas escolares.

Este tipo de programas tiene repercusiones que pueden ir más allá de los objetivos. Hizo contribuciones a la inclusión ya que los estudiantes pudieron participar mejor de la clase de educación física, relacionarse con sus pares y finalmente sumó a una vida más independiente. Se aportó a su autoestima, ya que se mostraban felices al percibir sus avances, también estrecharon lazos con sus compañeros y la frustración parece ser un poco más tolerada, ya que empezaron a demostrar intención por repetir las tareas una vez más, comprendiendo que al esforzarse pueden superar las dificultades.

Esta investigación también arrojó algunas recomendaciones importantes a mencionar. En primer lugar, es importante que las instituciones educativas puedan insistir y capacitar a los padres de familia sobre la relevancia de la interdisciplinariedad para el avance de sus hijos con discapacidad, ya que el poder asistir a terapias complementarias aporta significativamente en el desempeño escolar y en las habilidades para la independencia. Es importante que los docentes pongan en práctica sus habilidades de trabajo en equipo alrededor de los estudiantes con síndrome de Down y en general, de quienes tienen discapacidad para poder plantear objetivos claros, comunes y posibles de cumplir, a partir del

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

conocimiento de cada estudiante y que involucren las distintas asignaturas; este engranaje estimula y propicia el aprendizaje, puede conducir a mejores resultados y permite brindar pertinencia y calidad en el marco de la educación inclusiva.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Lista de Referencia

- Acosta, B y Luis, J. (2013). *Incidencia de un programa de ejercicios de trampolín (cama elástica) en el desarrollo de habilidades gimnásticas a manos libres de los niños de 6-7 años del club Le Tramp de gimnasia artística. Propuesta alternativa.* (Trabajo para optar por el título de Carrera de Ciencias de la Actividad Física Deportes y Recreación). Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Agosti, R. R., & Bonome, L. M. (2018). Effects of aquatic exercise training on muscle strength and endurance of children with Down syndrome: A randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 40(19), 2241-2248. DOI: 10.1080/09638288.2017.1312974
- Agudelo-Londoño, S., Estrada-Montoya, J. H., & Giraldo-López, A. (2019). Efectos de un programa de ejercicios físicos en la calidad de vida y la capacidad funcional de jóvenes con síndrome de Down. *Acta Médica Colombiana*, 44(4), 216-223.
- Alcaldía de Saboyá. (s.f). <http://www.saboya-boyaca.gov.co/>
- Alonso Sosa, V. y Zinola, P. (2015). La gimnasia como contenido escolar: Un análisis desde los programas oficiales de Uruguay. 11º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, 28 de septiembre al 10 octubre de 2015, Ensenada, Argentina. En Memoria Académica.
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7363/ev.7363.pdf
- Álvarez, Y., y Pazos, J. (2020). Importancia percibida de la motricidad en Educación Infantil en los centros educativos de Vigo (España). *Educação e Pesquisa*, (46), 01-16.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

American Psychiatric Association (2013). DSM-5. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th Edition). Washington, DC

Angarita, A. y Cipagauta, J. (2019). Flexibilidad en adolescentes con síndrome de Down: análisis comparativo con población "normal" (Trabajo de grado para optar el título de licenciado en educación física recreación y deportes). Universidad Cooperativa de Colombia.

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/73fb9641-078b-4d15-acb3-253ad4932315/content>

Angel, M. y Sugrañes, E. (2007). *La educación psicomotriz (3-8 años). Cuerpo, movimiento, percepción, afectividad: una propuesta teórica*. Barcelona. Graó

Badillo, M. (2013). *Psicomotricidad y desarrollo neurológico en la etapa infantil*. Lima. UNMSM.

Bausela, E. (2004). La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana De Educación*, 35(1), 1-9. <https://doi.org/10.35362/rie3512871>

Beal, X. V. (2011). ¿Cómo hacer investigación cualitativa? Una guía práctica para saber qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de la investigación cualitativa. ETXEITA, Jalisco,138

<http://paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/981/94805617-Xavier-Vargas-B-COMO-HACER-INVESTIGA.pdf>

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

- Benjumea, J. M. C., Afonso, J. R., Pineda, S. M., & Fernández-Truan, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (32), 189-193.
- Bidzan-Bluma, I., y Lipowska, M. (2018). Physical Activity and Cognitive Functioning of Children: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15, 4, 800.
- Cabra, C., Hincapié, S., Jimenez, D., & Restrepo, M. (2011). Estudio descriptivo de los efectos que ejerce el perro como mascota en el desarrollo de la motricidad gruesa de infantes sanos de cinco años de edad. Revista lasallista de investigación, 83.
- Cáceres-Quevedo, Y., Gómez-Campos, R., & Olivares-Prado, P. (2018). Efecto de un programa de actividad física sobre la fuerza muscular, flexibilidad y capacidad funcional en jóvenes con síndrome de Down. Revista de Ciencias del Ejercicio, 14(3), 36-46. doi: 10.18845/rdce.v14i3.3683
- Camacho, V. y García, M. (2016). La gimnasia cerebral y la coordinación motora fina de los niños y niñas del subnivel II de educación inicial de la Unidad Educativa Juan Montalvo del Cantón Ambato. Ecuador. [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24283/1/Paucar Camacho Vilma Beatriz.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24283/1/Paucar%20Camacho%20Wilma%20Beatriz.pdf)
- Cando, L. (2014). *La actividad física y su incidencia en la psicomotricidad del adulto mayor del asilo de ancianos de la ciudad de Puyo, Provincia de Pastaza*. (Trabajo de grado para optar por el título

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura física). Universidad Técnica de Ambato.

Cañón-Montenegro, R., Aguirre-Acevedo, D. C., & Henao-López, J. J. (2020). Efecto del entrenamiento de la coordinación en la actividad física de niños con Síndrome de Down

Capizzi, R., Raciti, F., Baldari, C., & Camomilla, V. (2021). Effects of a structured swimming program on the motor abilities of individuals with Down syndrome. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 14(1), 1-18. DOI: 10.5507/euj.2020.011

Caro, W., Fonseca, A., Soto, J y Martínez, H. (2023). Capacidad coordinativa (ritmo) a través de la danza folclórica colombiana en personas con Síndrome de Down. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*.

Castañer, M. y Camerino, O. (1990). *La educación física en la enseñanza primaria*. Barcelona. Inde

Castañer, M. y Camerino, O. (2006). *Manifestaciones básicas de la motricidad*. Lleida. Universidad de Lleida

Castillo, L., Parra, C y Buitrago, A. (2016). La gimnasia como estrategia para fortalecer la motricidad gruesa en niños y niñas de 7 y 8 años. Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia.

Castillo, M. León, M., Mondaca, J., Bascuñán, S., y Beltrán, K (2016). El Ritmo y la música como herramienta de trabajo para la actividad física con el adulto mayor. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*. 17(1), 87-99, 2016

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Cevallos Zambrano, C., Rosales Paneque, F., & Riverón Carralero, W. (2023). La coordinación motriz en los trastornos del desarrollo de la coordinación en el nivel inicial de enseñanza. *Correo Científico Médico*, 27(1).

<https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4670/2271>

Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The Mountain of Motor Development: A Metaphor. In J. E. Clark, & J. Humphrey (Eds.), *Motor Development: Research and Reviews* (pp. 163-190). Reston, VA: NASPE Publications.

Cohen, W. I. (2002). Health care guidelines for individuals with Down syndrome: 1999 revision. *Down Syndrome Quarterly*, 7(3), 1-16.

Contreras, C. (2011). La coordinación y el equilibrio dentro de la Educación Física actual. El equilibrio. <https://www.efdeportes.com/efd158/la-coordinacion-y-elequilibrio-dentro-de-la-educacion-fisica.htm>

Creswell, J. (2012). *Educational research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. [Investigación educativa. Planeación, conducción y evaluación en investigación cuantitativa y cualitativa]. (4ª ed). USA: Pearson. <https://goo.gl/tNzcbu>

Cuaran, A. y Giraldo, C. (2015). Guía metodológica para mejorar la coordinación óculo manual a través de juegos motores, orientado a niños con síndrome de Down del club activo 20-30 en el programa Luz del sol de la ciudad de Palmira. Palmira

De la Cruz, L. (2014). *Importancia de la motricidad gruesa en el proceso de desarrollo de la dimensión corporal*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios – Seccional Bello.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Decreto 1421/2017, agosto 29, 2017. Ministerio de Educación Nacional (Colombia), por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87040>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). Estimaciones y proyecciones de población. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>

Echeita, G., Simón, C., López, M. y Urbina, C. (2013). Educación Inclusiva. Sistemas de referencia, coordinadas y vórtices de un proceso dilemático. *Discapacidad e inclusión. Manual para la docencia*, 329-357

Esquivel, F. (1999). *Psicodiagnóstico clínico del niño*. Manual Moderno.

Fernández, F. (2009). Discusiones de metodología La observación en la investigación social: la observación participante como construcción analítica. *Revista temas Sociológicos*, 13)

Ferreira, L., Gabbard, C., Vieira, J. L. L., Silva, P. N. D., Cheuczuk, F., Rocha, F. F. D., ... & Caçola, P. (2019). RECONSIDERANDO EL USO DE LOS PUNTOS DE CORTE: DCDQ-BRASIL. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 25, 344-348.

Fiorilli, G., Mariano, I., Iuliano, E., Giombini, A., Ciccarelli, a., Buonsenso, A. y Di Cagno, A. (2020). Isoinertial eccentric-overload training in Young soccer players: effects on strength, sprint, change of direction, Agility and soccer shooting precision. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19 (1), 213-223.

Flores, A. B (2000). *Habilidades motrices*. Barcelona. Inde

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Gallahue, D. y Ozmun, J. (2006). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. McGraw- Hill.

Guevara, G. Verdesoto, A. y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción. *Recimundo*, 4 (3), 163-173.

Gispert, C. (2003). *Manual de educación física y deportes*. Océano.

González, F. (1993). La educación física: ciencia y arte para el desarrollo integral del individuo. [The physical education: science and art for the integral development of the individual]. *Revista Española de Educación Física y Deporte*, 9(1), 5-17.

González-González, C. S., Fernández-Río, J., & Rodríguez-Fernández, Á. L. (2020). Inclusion of children with Down syndrome in physical education: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5031.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17145031>

Gooddard, P. (2010). Adolescentes con síndrome de Down, actividad física y deporte. Sociedad argentina de pediatría. <https://www.sap.org.ar/docs/congresos/2010/deporte/goddard.pdf>

Goodway, J., Ozmun, J., & Gallahue, D. L. (2019). Motor development theoretical models.

En J. O. J. Goodway, *understandig motor development, infants, childresn, adolecents, adults* (págs. 46-54). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.

Grosser, M. y Cols. (1991). *El movimiento deportivo*. Barcelona. Editorial Martínez Roca.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). Educación McGraw-Hill.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Herrera, P. (2015). Los juegos y su incidencia en el desarrollo de la motricidad gruesa utilizando material del medio dirigido a niños y niñas de primer año de preparatoria de la escuela de educación general básica "naciones unidas". Latacunga: Universidad técnica de Cotopaxi.

<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/3008>

Jiménez, J y Jiménez, I. (2002). *Psicomotricidad. Teoría y programación*. Ed. Escuela Española. Barcelona.

Jiménez, P. (2013). *Servicios Deportivos: El equilibrio y su importancia en la actividad física*.

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/14674>

Jungers, M. (1999). La pluralidad de las acciones: un camino hacia la inclusión en la escuela. *Revista Española de Educación Especial*, 25(1), 1-17.

Lewin, K. (1948). *Teoría del campo en la ciencia social*. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Lillo-Bevia, J. L., Rodríguez-Matoso, J. A., & Calleja-González, J. (2021). Effects of a structured exercise program on physical fitness, muscle strength, and balance in adults with Down syndrome.

Journal of Sport and Health Science, 10(4), 427-435. DOI: 10.1016/j.jshs.2019.12.006

Lloyd, M. (2008) *Physical activity of preschool age children with and without Down syndrome*. Ph.D.

dissertation, University of Michigan, United States, Michigan. Retrieved May 18, 2009, from Dissertations & Theses: A&I database

López, G. N. (2015). *Importancia del dominio de la motricidad gruesa para el desarrollo integral de los niños y niñas de 2 a 4 años del centro de desarrollo infantil FAE # 1 del distrito metropolitano de Quito*. Universidad tecnológica equinoccial, Quito.

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

López, V. (2010). La gimnasia aeróbica y su influencia en el desarrollo de la psicomotricidad en los niños del sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal "Celiano Monge" de la ciudad de Ambato. Universidad Técnica de Ambato.

Luarte, C., Poblete, F., & Flores, C. (2014). Nivel de desarrollo motor grueso en preescolares de educación física, concepción, Chile. Revista Ciencias de la Actividad Física.

<http://revistacaf.ucm.cl/article/view/36>

Madrigal, A. (2005). El Síndrome de Down. Servicio de Información sobre Discapacidad. sid.usal.es/idocs/F8/FDO10413/informe_down.pdf

Mamani, D., Laque, G., & Mamani, N. (2019). Programa de aprendizaje de gimnasia básica para niñas del nivel inicial. *Revista Innova Educación*, 1(1), 57-65.

Martínez, V., Bernabé, M. (2019). Experiencia universitaria innovadora sobre didáctica de la motricidad infantil: De las aulas universitarias a las aulas de Educación Infantil. *Educare*, 23 (3), 300-325.

Mejía, J. (2002). Perspectiva de la Investigación Social de Segundo Orden.

<http://www.moebio.uchile.cl/14/mejia.htm>

Mendoza, A. (2017). Desarrollo de la motricidad en etapa infantil. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*. <https://revistaespirales.com/index.php/es/article/view/11/32>

Ministerio de Educación Nacional (2000). Lineamientos curriculares de Educación Física, Recreación y Deporte. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-339975_recurso_10.pdf

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Mollá, R. (2001). *Diagnóstico Pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagógica*. Editorial Ariel.

Montilla Reina, M., Ventura I Vall- Llovera, C. A. R. L. E. S., y Domingo Saldaña, L. (2016). Comparación de la capacidad rítmica en personas con discapacidad intelectual, síndrome de Down y personas sin discapacidad. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 124 (2º trimestre abril-junio), 27-34

Nicks, D. y Fleishman, E. (1960). *What do physical tests measure*. New Haven. Yale University Press.

Noguera, M. Á. D. (1998). Análisis de la enseñanza de la educación física. In *Nuevos horizontes en la educación física y el deporte escolar. New perspectives in physical education and school sport* (pp. 87-99). Instituto Andaluz del Deporte

Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad 2011*. Organización Mundial de la Salud.

Ortega, J y Obispo, J. (2007) *Manual de psicomotricidad. (Teoría, exploración, programación y practica)* Ediciones La Tierra Hoy S.L.

Özalevli, S. (2017). Effects of exercise training program on motor functions in children with Down syndrome. *Pediatrics International*, 59(11), 1189-1196. DOI: 10.1111/ped.13356

Payne, V., & Isaacs, L. (2017). *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.

Pérez, A. I., & García, B. M. (2010). Síndrome de Down y deporte. *Revista internacional de Ciencias del deporte*. <https://www.efdeportes.com/efd146/sindrome-de-down-y-deporte.htm>

Rioja, A., Vial, F., Ruff, N., & Lecler, V. (2017). *Actividades y estrategias utilizadas por*

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

las educadoras de parvulus destinadas al desarrollo de habilidades motoras básicas en la etapa pre escolar. Universidad Andrés Bello, Santiago.

http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/3200/a117713_Rioja_A_Actividades_y_estrategias_utilizadas_por_2017_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivas, J., y Madrona, P. (2017). La psicomotricidad. Evolución, corrientes y tendencias actuales.

Wanceulen Editorial

Rodríguez, W., Burgos, D. J., y Parrado, D. S. (2015) *Mejoramiento de la coordinación dinámica general por medio de actividades circenses.*

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8490/WILSONDIEGODAVID%20tesis%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Romero, M. (2013). La motricidad gruesa. Guía de actividades para mejorar el desarrollo motor grueso de los niños y niñas de 4 años de edad, dirigida a los docentes del centro.

<http://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/1299/1/105-EDU-13-13-1715371611.pdf>

Rondal, J. A. (2013). Síndrome de Down: Metodología hacia su normalización. Madrid

Rose, D. y Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age, Universal Design for Learning.

Alexandria, VA. Association for Supervision and Curriculum Development.

Ruíz, E. (2012). Programación educativa para escolares con síndrome de Down. Publicaciones Down21.

<https://www.down21.org/librosonline/libroEmilioRuiz/libroemilioruiz.pdf>

EFFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE SABOYA

Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2016). Metodología de la investigación. 6ta Edición Sampieri. Metodología de la investigación 6ta edición Sampieri.

Sánchez Bañuelos, F. (2002). Didáctica de la Educación Física. Madrid. Prentice Hall

Tahan, M. A., Barati, A. H., & Emami Moghadam, M. J. (2020). Effects of Hippotherapy on Gross Motor Function in Children with Down Syndrome. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 16(6), 518-525.
DOI: 10.12965/jer.2040638.361

Torres, M. (2005). *Enciclopedia de la Educación Física y el Deporte*. Ediciones del Serbal.

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_37/CRISTINA_REDONDO_1.pdf

Troya, E. y Arcos, N. (2015). La estimulación sensorial en el desarrollo psicomotriz de 0 a 1 año en un niño con síndrome de Down. Estudio de caso. *Revista internacional de Ciencias del deporte*.
<https://www.efdeportes.com/efd211/la-estimulacion-sensorial-en-sindrome-de-down.htm>

Ullaguari, S. (2016). La educación física ecuatoriana con enfoque inclusivo en la diversidad. *Lecturas: educación física y deportes*, 21 (2017), 1-6.

Unesco. (2013). Declaración de Berlín. Conferencia Internacional de Ministros encargados del Deporte de la Unesco (MINEPS V) (pág. 3). Berlín: Unesco.

Unesco. (2015). Educación Física de Calidad (EFC). París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

EFECTOS DE UN PLAN DE GIMNASIA BÁSICA EN LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE
ESTUDIANTES CON SÍNDROME DE DOWN EN LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE
SABOYA

Unesco. (2020). Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020: Inclusión y Educación,
Todos y Todas sin Excepción. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374817>

Weiss, C. H. (1998). Evaluación: métodos para la mejora de la acción. Barcelona: Editorial Paidós.

Yaquive, C. y Fuquen, B. (2020). *La gimnasia un deporte que transforma la vida de la niñez*. (Trabajo de
grado para optar por el título de Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte).
Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Zampa, C. (2007). La importancia de respetar las etapas del desarrollo en deporte. *Revista electrónica de
psicología política*. http://www.psicopol.unsl.edu.ar/Numero14_Nota6.pdf