

Artículo de investigación

<https://doi.org/10.33789/talentos.10.1.179>

# Evaluación de los patrones motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down

Assessment of basic motor patterns in schooled children with Down Syndrome



**Jonathan Jacinto Naranjo Vera** 

Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo - Ecuador

[jnaranjov@fcjse.utb.edu.ec](mailto:jnaranjov@fcjse.utb.edu.ec)

**Juan Miguel Luperón Terry** 

Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo - Ecuador

**Golda Geovanna López Bustamante** 

Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo - Ecuador

**Resumen:** La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de desarrollo de los patrones motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down de la Escuela Especial 3 de Diciembre, del Cantón Vinces, Ecuador. Se trabajó con una muestra de tipo intencional a través de un muestreo no probabilístico comprendida por diez niños/as con Síndrome de Down (7 varones y 3 mujeres). Se aplicó el instrumento de evaluación neuromotriz “EVANM” para la evaluación de ocho patrones motrices básicos (PMB): arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, tono muscular, equilibrio y control postural. Los niños/as escolarizados con Síndrome de Down de la Escuela Especial 3 de Diciembre no han adquirido los PMB de triscado y equilibrio evidenciando movimientos torpes y descoordinados; el 57% de los niños y niñas con Síndrome de Down aún no adquieren el patrón cruzado del arrastre condicionados con una deficiencia en el tono muscular. Sin embargo, se tuvo que; los PMB como el gateo (57%), marcha (57%), carrera (57%) y el control postural (71%) se encuentran en proceso de desarrollo. Los déficits presentados en los niños/as evaluados con síndrome de Down no solo influyen directamente en el desarrollo de la motricidad sino también en las esferas de aprendizajes relacionadas a la escritura, lectura, comunicación, propiocepción, entre otros aspectos relevantes.

**Palabras Clave:** Evaluación, patrones motrices básicos, Síndrome de Down.

**Abstract:** The objective of this research was to evaluate the level of development of basic motor patterns in school children with Down Syndrome, from the 3 de Diciembre Special School, in Cantón Vinces, Ecuador. We worked with an intentional type sample through a non-probabilistic demonstration recognized by ten Down children and distributed in 7 males and 3 females. The “EVANM” neuromotor evaluation instrument was applied for the evaluation of eight basic motor patterns (BMP): crawling, crawling, walking, setting, running, muscle tone, balance, postural control. The children enrolled with Down Syndrome at the 3 de Diciembre Special School have not been able to acquire the BMP set and balance evidencing clumsy and uncoordinated movements; 57% of boys and girls with Down Syndrome have not yet acquired the crossed pattern of dragging conditioned by a deficiency in muscle tone. However, it had to; the BMP such as crawling (57%), walking (57%), running (57%) and postural control (71%) are in the process of development. The deficits presented in the children evaluated with Down Syndrome not only directly influence the development of motor skills but also in the spheres of learning related to writing, reading, communication, proprioception, among other relevant aspects.

**Keywords:** Assessment, basic motor patterns, Down Syndrome.

**Citación sugerida:** Naranjo Vera, J., Luperón Terry, J., & López Bustamante, G. (2023). Evaluación de los patrones motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down. *Revista De Investigación Talentos*, 10(1), 29-43. *Revista de Investigación Talentos*, 10(1), 29-43. <https://doi.org/10.33789/talentos.10.1.179>

## I. Introducción

El desarrollo psicomotor conlleva una serie de cambios en las habilidades motrices, cognitivas, emocionales y sociales del niño, generándose en los primeros meses de vida hasta la adolescencia y, mientras esto ocurre, en los circuitos neuronales se presenta una alta plasticidad, provocando una alta sensibilidad a los estímulos tanto internos como externos del cuerpo. La adquisición del conocimiento y habilidades del niño dependen de las oportunidades de interactuar con el entorno, observar, experimentar, lo que contribuye al proceso de desarrollo (Gómez-Andrés et al., 2015).

Los patrones motrices básicos son considerados como movimientos de carácter organizados que conforman una secuencia espacio-temporal de forma concreta, estos deben ser adquiridos en las edades tempranas del individuo por sentar las bases sólidas de la motricidad y ser calificados como esenciales en la consecución de las habilidades básicas y especializadas a través de un elevado grado de ordenamiento y precisión de cada patrón de movimiento (Luperón, 2021). Por su parte, autores como Naranjo & Naranjo (2021) de la Escuela Especial “3 de Diciembre”, del Cantón Vinces, desde un enfoque neuromotriz. Metodología: se seleccionó una muestra intencional de diez niños/as (7 varones y 3 mujeres afirman que:

La deficiencia de los patrones motrices básicos se ve condicionada por limitaciones tempranas en cuanto al movimiento y pueden ser

comprendidos desde un enfoque genético al ser indicadores del neuro desarrollo pero, a pesar de esto, la maduración, adaptación, perfeccionamiento y refinamiento de los mismos están basados en las experiencias motrices apropiadas en calidad y cantidad. (p. 3).

Asimismo, es indispensable determinar que el desarrollo del sistema sensorial y motriz constituyen las bases fundamentales del neurodesarrollo que propicia el desempeño del niño/a en su diario vivir. En este sentido, la integración sensorial como antesala del desarrollo de los patrones motrices básicos, es uno de los aspectos a considerar para una intervención efectiva y con grandes aspiraciones en cuanto al mejoramiento motriz. De acuerdo a lo antes dicho, Ayres (Edurne, 2018) define a la integración sensorial como:

Proceso neurológico mediante el cual el cerebro organiza la información recibida tanto del propio cuerpo como del entorno y, a través de los diferentes sentidos es posible que el cerebro pueda discriminar la que es relevante y emitir una respuesta adaptativa adecuada a dicha información. (p. 7).

Por otro lado, para Erazo (2018): “La integración sensorial es un procedimiento realizado por el sistema nervioso con el objetivo de equilibrar, coordinar y corregir acciones eléctricas y neuroquímicas del cerebro” (p. 145).

Estas definiciones permiten a los autores inferir sobre la importancia que tiene la sensopercepción para la organización del movimiento en el niño, en cuanto al análisis de la información percibida, la organización y posibles respuestas mentales que desencadenan una acción motriz eficiente ante situaciones cotidianas.

En el Ecuador, el Síndrome de Down (SD) es una realidad que ha ido en aumento con el transcurrir de los años, no obstante, los estudios asociados a comprender los déficits presentes en el niño/a en función a las esferas sociales, afectivas, cognitivas y motrices, son relativamente escasos cuando se considera a los patrones motrices básicos punto de partida para contrarrestar y brindar soluciones viables a través de propuestas, que no solo mejoren la ejecución de una acción motriz sino también procuren un mejoramiento en el desempeño del niño/a en áreas de aprendizajes ligadas a la escritura, lectura, lenguaje, comunicación, etc.

En este sentido, se sabe que en los niños/as con Síndrome de Down existe una variación mucho más amplia en adquirir los patrones motores básicos como consecuencia de un trastorno leve, moderado o alto en el sistema nervioso central derivada por la discapacidad y su tipo; así como también, anomalías adyacentes anatómicas y fisiológicas. Según autores como Gómez et al. (2018) afirman: “Los niños con SD muestran los mismos patrones de desarrollo motor que los niños con desarrollo normal, pero les toma más tiempo adquirirlas, y dar paso al mejoramiento con la práctica, pero esto no quiere decir estarán

exentos de adquirirlos” (p. 747). Con ello queda claro que, aunque los niños con SD logren gatear, arrastrarse, caminar, marchar y triscar en sus primeros años de vida, es difícil cuestionar la relación y el orden que implique conseguir cada patrón de movimiento junto a su naturalidad, ni mucho menos al proceso por el cual se desarrollen.

Cabe destacar que los términos de retraso del desarrollo motor como los patrones de adquisición lenta que no siempre son, científicamente ayudan a demostrar que un patrón lento puede estar manifestando una alteración igualmente importante. Por lo tanto, hay que utilizar con mucho cuidado el término retraso en el desarrollo cuando nos referimos al perfil de un niño.

“Los niños/as con SD, por lo general presentan problemas específicos en áreas del desarrollo motor ligados al tono muscular, esquema corporal, control de las funciones corporales y habilidades motrices básicas como correr, saltar, trepar, raptar, etc.” (Alonso, 2018, p. 225).

Según los autores Riveros Medina y Valbuena Ariza (citado por Naranjo & Naranjo, 2021) de la Escuela Especial “3 de Diciembre”, del Cantón Vinces, desde un enfoque neuromotriz. Metodología: se seleccionó una muestra intencional de diez niños/as (7 varones y 3 mujeres:

Realizar un diagnóstico tardío sobre los patrones básicos de movimiento no solo en niños con SD sino en la población infantil en general, serviría

de antesala para que no se desarrollen patrones maduros, realicen actividades locomotoras adecuadas y probablemente no se desarrollen ni perfeccionen con el pasar del tiempo. (p. 8).

En este sentido, considerando antecedentes relacionados con los patrones motrices básicos, autores como González et al. (2020) ponen en evidencia un amplia variedad de instrumentos que evalúan al movimiento; sin embargo, es muy probable que se logre evidenciar escases de instrumentos orientados a la evaluación del proceso de los patrones motrices básicos para niños con SD; siendo esta una clara razón por la que algunos de los referentes son meramente adaptativos para evaluar estos patrones. Es por ello que, Guagua (2018) manifiesta que los instrumentos para evaluar los patrones motrices básicos deben presentar dos características importantes: ser confiables, es decir, que entregan datos consistentes de una medición a la otra; y deben ser válidos, ya que a través de esta se entregan datos de acuerdo al grado de medición.

Considerando lo mencionado, dentro del contexto de la evaluación, Torrecilla y Sánchez (2016) indican que: “Los patrones motrices básicos pueden ser evaluados desde dos perspectivas completamente diferentes, orientadas tanto al producto como al proceso” (p. 21). La primera, implica evaluar el resultado de un movimiento; mientras que el segundo, se enfoca esencialmente a evaluar la ejecución del movimiento como tal.

Tomando las palabras de Vélez (2019), la evaluación de los patrones motrices básicos ayudara a los especialistas a identificar debilidades motrices y catalogarlas como una mala organización neurológica que requiere intervención a través de estrategias o programas específicos independientemente del área de comportamiento.

De tal manera, los principios de la Integración Sensorial (IS) invitan al profesional pertinente a considerar que para los niños/as con Síndrome de Down se deben diseñar experiencias en calidad y cantidad que desarrollen las esferas motoras y cognitivas, siempre y cuando se considere la evaluación como un medio fundamental para intervenir. A todo esto, Del Hierro (2019) con el propósito de mejorar los niveles de atención focalizada y selectiva en 16 alumnos que participaron en el uso de la Sala de Estimulación Multisensorial. En esta sala se estimuló cada uno de los sentidos de los alumnos para que tengan una mejor modulación sensorial generado por un ambiente controlado que además ayuda a mejorar su conducta y sus habilidades sociales. Los niveles de atención se pudieron valorar mediante el Test de Percepción de Diferencias (TPD afirma: “las experiencias sensoriales son importantes para desarrollar patrones motores maduros que pueden permanecer por mucho tiempo” (p. 18).

Con el objetivo de realizar una aproximación cercana en niños/as con Síndrome de Down sobre los aspectos patrones motrices básicos ya mencionados, se planteó la siguiente pregunta ¿Cuál es el estado de los patrones

motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down de la Escuela Especial 3 de diciembre, del Cantón Vinces, Ecuador? Para dar respuesta a esta interrogante, la investigación tuvo por objetivo realizar un diagnóstico preliminar para conocer el estado de los patrones motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down, de la Escuela Especial 3 de diciembre, del Cantón Vinces, Ecuador, tales como el arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, equilibrio, tono postural y tono muscular, permitiéndoles establecer aspectos esenciales que permitieran hacer propuestas para posibles intervenciones a futuro.

## **II. Materiales y Métodos**

Se desarrolló una investigación de tipo descriptiva, con un diseño no experimental de corte transversal, tomando una muestra intencional, distribuida de la siguiente manera: 7 niños (70%) y 3 niñas (30%), con características particulares determinantes para su elección (Síndrome de Down).

En cuanto al procedimiento llevado por los investigadores se tuvo: 1) socialización del tema de investigación tanto con los docentes y representantes de los niños escolarizados con Síndrome de Down de la Escuela Especial 3 de diciembre, del Cantón Vinces que formaron parte de la investigación ayudando a esclarecer dudas en ambas partes. Para cumplir con este punto necesario en este trabajo de investigación, se diseñaron tres reuniones de forma virtual, con una aproximación máxima de sesenta minutos. 2) Elaboración, presentación y firma de

cartas de consentimiento informado con el debido criterio de inclusión dónde los padres/madres dejan constancia de la participación voluntaria de sus representados en el trabajo de investigación. 3) Desarrollo y aplicación de dos pruebas de ensayos de forma presencial y de manera anticipada considerando estrictamente las medidas de bioseguridad (distanciamiento – mascarilla – alcohol – ventilación), otorgándole a los participantes la oportunidad para familiarizarse con el instrumento de evaluación (contexto e investigadores), evitando de esta manera posibles errores en la prueba final. 4) Aplicación final del instrumento de evaluación neuromotriz “EVANM” (Martín-Lobo & Rodríguez, 2015) para evaluar ocho patrones motrices básicos como: arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, tono muscular, equilibrio, control postural. En este punto, es importante mencionar que 3 de los diez individuos no se familiarizaron los instrumentos quedando descartados en el estudio. 5) Utilización del paquete estadístico SPSS 23 para validar los resultados a través de la prueba estadística chi-cuadrada de Pearson; permitiendo corroborar si existen diferencias significativas entre el desarrollo de los patrones motrices básicos en los niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down de la Escuela 3 de Diciembre.

## **III. Resultados y Discusión**

Se realizó una caracterización de la muestra de estudio (edad, peso y estatura) para determinar el índice de masa corporal. Este último indicador asume un rol indispensable en la interpretación de los resultados que

pueden variar poco o mucho según el estilo de vida como un factor condicional en el desarrollo de los patrones motrices básicos y propiamente de la salud.

Según los datos presentados en la Tabla 1, se puede inferir lo siguiente: en función de la *edad en años*; se ha determinado una media de 19,43 años con una desviación estándar de aproximadamente 5,25 años de diferencia en la totalidad de los niños y niñas evaluados de la Escuela Especial 3 de Diciembre. Por otro lado, en función de la *estatura*: se presenta una media de 142,86 cm con una desviación estándar de 10,25 cm de diferencia entre la estatura de cada niño/a. Asimismo, en función al *peso*: se logra establecer una media de 53,43 kg; sin embargo, es importante destacar que la desviación estándar es aproximadamente de 12,96 kg de diferencia entre cada niño/a. Además, en función de la

*obesidad*: se evidencia una media de 2,71 kg con desviación estándar de 1,11 kg.

Los niños y niñas escolarizados con SD de la Escuela Especial 3 de diciembre, presentan baja estatura (enanismo) en función de la edad. Además, debido a la carencia de actividades físicas dentro y fuera del contexto educativo enfocadas a mejorar la salud y el estado físico, existe presencia de obesidad en la mayoría de la muestra. No obstante, en la revisión del estudio desarrollado por Guerrero (2016) se tiene evidencia suficiente para afirmar que aunque estas situaciones ligadas al estilo de vida del niño/a con Síndrome de Down puedan verse limitadas sencillamente por las características anatómicas y fisiológicas que suelen presentar; no se puede justificar la continua presencia de enfermedades como la obesidad y sus tipologías que ponen altamente en riesgo la salud de estos niños/as.

**Tabla 1.**

*Muestra de estudio*

		Edad	Estatura en (cm)	Peso en (kg)	Tipo de obesidad
N	Válido	7	7	7	7
Media		19,43	142,86	53,43	2,71
Desviación estándar		5,255	10,25	12,96	1,11

Según los datos plasmados en la Tabla 2 se puede analizar lo siguiente: en un total de 7 niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down representados con el 100%; se establece que el 14,28% de la muestra (1) se encuentra en un bajo peso; el 28,57% de la muestra (2), se encuentra en un peso normal. Por otro lado, en el 28,57% de la muestra (2), existe presencia de obesidad. Finalmente, el

28,57% de la muestra (2) presentan obesidad tipo 1.

De un total de 7 niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down que fueron medidos para conocer el IMC (índice de masa corporal), se puede evidenciar que aproximadamente el 71,42% de la muestra (5) presenta bajo peso, obesidad y obesidad tipo 1; siendo estos

factores que ponen en riesgo la salud física, mental y emocional del niño/a; además estos problemas en cuanto al peso son determinantes dentro del proceso de aprendizaje, aunque se les reste importancia. En este sentido, de acuerdo con la literatura nutricional, se especifica que como consecuencia del bajo

peso u obesidad; el cuerpo del niño con SD sufre diversos cambios que permiten consignar problemas de aprendizaje, escasez en la retención de memoria, enlentecimiento del desarrollo neuromuscular, afectando seriamente el rendimiento escolar.

**Tabla 2**

*Índice de masa corporal*

Valoración del índice de masa corporal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo peso	1	14,28	14,3	14,3
	Normal	2	28,57	28,6	42,9
	Obesidad	2	28,57	28,6	71,4
	Obesidad tipo 1	2	28,57	28,6	100,0
	Total	7	100	100,0	

**Prueba de Desarrollo Neuromotriz “EVANM”**

De acuerdo con los resultados obtenidos a través de la aplicación de la prueba de evaluación de desarrollo neuromotriz “EVANM” para conocer el estado de los patrones motrices básicos, se pudo cumplir con el objetivo de la investigación y proceder a presentar los siguientes resultados, ver tabla 3.

dicho patrón; por lo contrario, el 42,9% carecen del mismo (no adquirido). Por otro lado, de acuerdo al patrón motor cruzado (*gateo*); se establece que el 42,9% (3 niños/as) mantienen este patrón adquirido; por lo contrario, aproximadamente en el 57,1% (4 niños/as) no se encuentra adquirido (más de la mitad).

Según los resultados de la Tabla 3 se puede analizar lo siguiente: En función al patrón motor cruzado (*arrastré*) se tiene que, de un total de 7 niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down, representados con el 100%; el 57,1% (4 niños/as) tienen adquirido

**Tabla 3**

*Análisis de patrones motrices básicos (cruzados y coordinación)*

<b>Patrones motrices básicos</b>					
<b>Arrastre</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	4	57,1	57,1	57,1
	No adquirido	3	42,9	42,9	100,0
	Total	7	100,0	100,0	
<b>Gateo</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	3	42,9	42,9	42,9
	No adquirido	4	57,1	57,1	100,0
	Total	7	100,0	100,0	
<b>Marcha</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	4	57,1	57,1	57,1
	No adquirido	3	42,9	42,9	100,0
	Total	7	100,0	100,0	
<b>Triscado</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	5	71,4	71,4	71,4
	No adquirido	2	28,6	28,6	100,0
	Total	7	100,0	100,0	
<b>Carrera</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	2	28,6	28,6	28,6
	No adquirido	5	71,4	71,4	100,0
	Total	7	100,0	100,0	

En función al patrón motor de coordinación (*marcha*); se determina que el 57,1% (4 niños/as) tienen adquirido este patrón, por lo contrario, el 42,9% (3 niños/as) no lo tienen adquirido. Asimismo, en relación al patrón motor de coordinación (*triscado*); se tiene que alrededor del 71,4% (5 niños/niñas), presentan adquirido este patrón, por lo contrario, el

28,6 (2 niños/as) en gran medida carecen del mismo (no adquirido). Finalmente, en función del patrón motor de coordinación (*carrera*); se establece que aproximadamente el 28,6% (2 niños/as) mantienen adquirido dicho patrón, no obstante, en el 71,6 (5 niños/as) se comprueba carencia en el mismo (no adquirido).



Se sabe que: “Los patrones motrices básicos cruzados y de coordinación benefician continuamente el desarrollo de la lateralidad y el intercambio de información inter hemisférica (hemisferios cerebrales izquierdo y derecho)” (Montesdeoca, 2016, p. 12). De tal manera, que en dicho proceso el sistema nervioso central (SNC) del niño/a con SD, le permite producir nuevas conexiones neuronales que posibiliten adquirir, integrar y ejecutar adecuadamente nuevas acciones y sensaciones. En este sentido, a través de los resultados obtenidos en cada patrón evaluado en una muestra de 7 niños y 3 niñas escolarizados con Síndrome de Down, de la Escuela Especial, “3 de Diciembre”, se puede inferir que mayormente estos patrones se encuentran en un estado adquiridos; lo cual es un indicador positivo sobre el grado de maduración que puede presentarse a nivel del sistema nervioso central al integrar las sensaciones del medio externo; sin embargo, los indicadores negativos muestran la necesidad de intervenir inmediatamente en el desarrollo de estos ya que son fundamentales para la vida de los niños con dichas características (hipotonía, hiper laxitud de articulaciones, enlentecimiento de la maduración del (S.N.C.).

De acuerdo con los datos planteados en la Tabla 4, se puede analizar lo siguiente: En primer lugar, considerando el estado de desarrollo del **tono muscular**; se establece que, en una muestra de 7 niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down, el 85,7% (6 niños/as) han adquirido dicho patrón; mientras que el 14,3% (1 niño/a) no lo ha adquirido. En segundo lugar, en función al estado de

desarrollo del **equilibrio (estático/dinámico)**; se determina que el 57,1% (4 niños/as) han logrado adquirir este aspecto fundamental; por otro lado, el 42,9% (3 niños/as), no la han adquirido. Finalmente, considerando el estado de desarrollo del **control postural**; se determina que el 71,4% (5 niños/as) tienen adquirido dicho patrón; por lo contrario, el 28,7% (2 niños/as) no lo han adquirido.

Según la evaluación de estos tres aspectos fundamentales (tono muscular, equilibrio y control postural); es importante destacar que los mismos se encuentran en un “estado adquirido” en la mayoría de la muestra total (7 niños/as escolarizados con SD). No obstante, estos aspectos le garantizan al niño/a con Síndrome de Down actuar de forma adecuada ante situaciones cotidianas de la vida; siendo, además, determinantes en el desempeño del rendimiento académico por inferir notablemente en la forma de desarrollar nuevos aprendizajes. Basados en los estudios científicos de los autores Valencia et al. (2019); en cuanto a términos de neurodesarrollo, se puede interpretar que los niños/as que han adquirido estos patrones tienen un mayor grado de maduración en el sistema nervioso central e integran mejor las sensaciones a través de los diferentes sentidos a diferencia de quienes carecen de estos según lo que establece la teoría científica.

**Tabla 4**

*Evaluación de los aspectos fundamentales del neuro desarrollo*

<b>Aspectos fundamentales del neuro desarrollo</b>					
<b>Tono muscular</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	6	85,7	85,7	85,7
	No adquirido	1	14,3	14,3	100,0
	Total	7	100,0	100,0	
<b>Equilibrio</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	4	57,1	57,1	57,1
	No adquirido	3	42,9	42,9	100,0
	Total	7	100,0	100,0	
<b>Control postural</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adquirido	5	71,4	71,4	71,4
	No adquirido	2	28,6	28,6	100,0
	Total	7	70,0	100,0	

*Nota.* Prueba de evaluación neuromotriz “EVANM”

**Tabla 5**

*Estado de desarrollo de los patrones motrices básicos*

<b>Patrones motrices básicos desarrollados</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No adquiridos	1	14,3	14,3	14,3
	En proceso	4	57,1	57,1	71,4
	Adquiridos	2	28,6	28,6	100,0
	Total	7	100,0	100,0	

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 5, se puede analizar lo siguiente: En una muestra total de 7 niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down (representando con el 100%), de la Escuela Especial 3 de Diciembre, se determina que aproximadamente el 14,3% (1 niño/a) no tienen adquiridos los patrones

motrices básicos (arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera) y los aspectos fundamentales (tono muscular, equilibrio y control postural). Asimismo, se puede evidenciar que estos mismos patrones y aspectos se encuentran en un proceso de desarrollo en más de la mitad de la muestra, es decir, el 57,1% (4 niños/

as). Por último, alrededor del 28,6% (2 niños/as), han adquiridos estos patrones motrices y aspectos fundamentales.

“Se sabe que los patrones motores naturalmente pasan por un proceso (estadios de desarrollo); y que su adquisición se ve incidida el grado de maduración del sistema nervioso central” (Godinez, 2019). Por tal motivo, según el estudio antes expuesto, es importante inferir que la mayor cantidad de niños y niñas escolarizados presenten patrones motrices en proceso de desarrollo y siendo muy escasos quienes no los han

adquirido, todo esto posiblemente por las características que, anatómica, fisiológica y biológicamente presentan como: bajo tono muscular, híper laxitud de articulaciones, enlentecimiento motor y del sistema nervioso central, hipersensibilidad, desaparición tardía de los reflejos primitivos, entre otras. Sin embargo, también es importante destacar la necesidad de trabajar continuamente para desarrollar y adquirir cada patrón y aspecto fundamental ya que serán necesarios en las diferentes esferas sociales de la vida del niño/a con Síndrome de Down.

### Tabla 6

*Tabla cruzada (patrones motrices básicos)*

Tabla cruzada patrones motrices básicos desarrollados por sexo					
		SEXO		Total	
		M	F		
Patrones motrices básicos desarrollados	No adquiridos	Recuento	1	0	1
		% dentro de SEXO	20,0%	0,0%	14,3%
	En proceso	Recuento	2	2	4
		% dentro de SEXO	40,0%	100,0%	57,1%
	Adquiridos	Recuento	2	0	2
		% dentro de SEXO	40,0%	0,0%	28,6%
Total	Recuento	5	2	7	
	% dentro de SEXO	100,0%	100,0%	100,0%	

Se rechaza la H1 y se acepta H0, no existen diferencias significativas entre el desarrollo de los patrones motrices básicos en los niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down de la Escuela Especial 3 de Diciembre (ver Tabla 6 y 7).

El análisis y discusión de los resultados recabados durante la investigación, conllevan a determinar la importancia que tiene el desarrollo de los patrones motrices básicos en los niños y niñas con Síndrome de Down, pues permiten vincular y potenciar las diferentes esferas: afectivas, sociales, cognitivas

y motrices, mejorando notablemente su desempeño en el diario vivir. No obstante, las diferencias significativas que pueden ser encontradas en referencia a dichos factores suelen estar asociadas a los factores externos (alimentación, ejercicio, cuidado), e internos (genética) que aparecen en la vida del niño/a.

**Tabla 7**

*Prueba estadística*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,100 <sup>a</sup>	2	,350
Razón de verosimilitud	2,831	2	,243
Asociación lineal por lineal	,120	1	,729
N de casos válidos	7		

*Nota.* P= 0,350 > 0,05

**IV. Conclusiones**

De la investigación realizada cuyo objetivo fue evaluar los patrones motrices básicos en los niños y niñas escolarizados con Síndrome de Down, del Cantón Vinces, Ecuador; fue posible concluir con lo siguiente:

Los patrones motrices básicos en los niños escolarizados con Síndrome de Down, de la Escuela Especial “3 de diciembre”, del Cantón Vinces, Ecuador; no se encuentran adquiridos en su totalidad. Se observó especialmente que en las actividades que permiten evaluar los patrones motrices de triscado y equilibrio existe un alto índice de movimientos torpes y descoordinados considerándose como un problema preocupante que debe ser atendido en su brevedad; mientras que, el 57% de

la muestra evaluada aun no adquieren los patrones de arrastre y tono muscular. Finalmente; los patrones asociados al gateo (57%), marcha (57%), carrera (57%) y el control postural (71%) se encuentran en proceso de desarrollo.

Por medio de la exploración y caracterización de la muestra, se comprobó que, además de presentar limitaciones en cuanto al movimiento, existen problemáticas consecuentes a la deficiente escritura, lectura, comunicación, propiocepción, entre otras.

Según la evaluación unánime se determinó que los niños presentan mejor desarrollo motor que las niñas en los patrones de arrastre, carrera, marcha y tono muscular, aun así, no existen diferencias significativas que

les permitan resaltar en el contexto, pues los problemas siguen siendo los mismos.

handle/123456789/6651/EDURNE  
VITAS.pdf?sequence=3&isAllowed=y

La mayoría de los patrones se encuentran en un estado de no adquiridos y otros en proceso de desarrollo. En este sentido, se conciben otros problemas relacionados con el bajo tono muscular (hipotonía), control postural y equilibrio deficiente; problemas de escritura, lectura, propiocepción, lenguaje, entre otros.

Erazo, Ó. A. (2018). Dificultades en integración sensorial, afectividad y conducta en estudiantes de una escuela pública. *Praxis & Saber*, 9(20), 143–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n20.2018.5884>

## V. Referencias Bibliográficas

Alonso, D. (2018). Desarrollo de las habilidades motrices de las personas con discapacidad intelectual a través del proceso cognitivo. *Arte y Salud*, (19), 225–244. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6035/Artseduca.2018.19.10>

Godínez, S. (2019). *NEUROPSICOLOGÍA: BASES CONCEPTUALES*. NeuroClass. <https://neuro-class.com/neuropsicologia-bases-conceptuales/>

Del Hierro Pavón, E. J. (2019). *Implementación y eficacia de la Sala de Estimulación Multisensorial para mejorar el nivel de atención focalizada y selectiva, en alumnos con síndrome de Down de la Fundación Cultural Edgar Palacios – SINAMUNE, en el periodo abril 2019 – septiembre 2019* [Tesis de grado, Universidad Central Del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20028/1/T-UCE-0020-CDI-264.pdf>

Gómez-Andrés, D., Valdeolivas, I. P., & Pérez, L. F. (2015). Desarrollo neurológico normal del niño. *Pediatría Integral*, 19(9), 640.e1–640.e7.

Edurne, E. (2018). *Integración Sensorial y Psicomotricidad educativa: Medios favorecedores del aprendizaje en Educación Infantil* [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja]. <https://reunir.unir.net/bitstream/>

Gómez, N., Maudier, M., López, M., Venegas, A., Zapata, V., & Pavez-Adasme, G. (2018). Relación entre control postural y desarrollo motor en niños con Síndrome de Down y con desarrollo típico de Chillán. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.29035/rcaf.19.1.2>

González, P. M., Hurtado, C. del R., Veá, B. G., Tolano, E. J., & Toledo, I. de J. (2020). Efecto de un programa de psicomotricidad para niños con Síndrome de Down. *La Sociedad Académica*, 36–43.

Guagua, A. K. (2018). *ANÁLISIS*

- NEUROMOTRIZ Y LATERALIDAD DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL INICIAL 2 (4 AÑOS) DE LA ESCUELA “LEÓN DE FEBRES CORDERO”* [Tesis de grado, Pontifica Universidad Católica Del Ecuador]. [https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1759/1/CARVACHE\\_GUAGUA\\_ANA\\_KAREN.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1759/1/CARVACHE_GUAGUA_ANA_KAREN.pdf)
- Guerrero, D. E. (2016). *Estudio sobre neuromotricidad y lateralidad de niños y niñas de la Etnia Nükak Makú*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de La Rioja]. [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4587/GUERRERO\\_ROMERO%2C\\_DELLYS\\_ERADYS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4587/GUERRERO_ROMERO%2C_DELLYS_ERADYS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Luperón, J. M. (2021). Proyecto de investigación para el desarrollo de habilidades en la dirección del proceso de integración sensorial en estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, (2), 1–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2515>
- Martín-Lobo, P., & Rodríguez, A. (2015). La intervención desde la base neuropsicológica y metodologías que favorecen el rendimiento escolar. In P. Martín-Lobo (Ed.), *Procesos y programas de neuropsicología educativa* (SECRETARÍA, pp. 14–33).
- Montesdeoca, M. T. (2016). *LATERALIDAD EN EL DESARROLLO DE LA PRE-ESCRITURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL “SEBASTIÁN DE BENALCÁZAR”* [Tesis de grado, Universidad Central Del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11067/1/TUCE-0010-1604.pdf>
- Naranjo, J. J., & Naranjo, J. A. (2021). *Incidencia de la neuromotricidad en el desarrollo de los patrones motrices básicos de los niños escolarizados con síndrome de down de la escuela especial “3 de Diciembre”, del cantón Vinces*. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/10987/P-UTB-FCJSE-PAFIDE-000010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torrecilla, C., & Sánchez, E. (2016). Patrones básicos de movimiento. Evaluación y propuesta práctica para su mejora. *Efdeportes.Com*, (214), 1–1.
- Valencia, M. A., Valenzuela, V. D. J., & González, M. A. (2019). Determinación de niveles de madurez neuromotriz mediante estimulación de patrones básicos de movimiento en preescolares [Sesión de Congreso]. Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje.
- Vélez, T. E. (2019). *Análisis del desarrollo neuromotriz y lateralidad en los niños y niñas del subnivel 2 de la EEGB “San*

*José Benito Cottolengo” del cantón  
Esmeraldas* [Tesis de grado, Pontificia  
Universidad Católica Del Ecuador Sede  
Esmeraldas]. [https://repositorio.pucese.  
edu.ec/bitstream/123456789/1942/1/  
VÉLEZ MORENO THALÍA  
ELIZABETH.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1942/1/VÉLEZ_MORENO_THALÍA_ELIZABETH.pdf)

Recibido: 28 de agosto, 2022  
Revisado: 15 de noviembre, 2022  
Aceptado: 30 de mayo, 2023