



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

CARRERA DE PSICOLOGÍA EDUCATIVA

Desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años

Trabajo previo a la obtención del título de Psicología educativa

Autora

Milena Inés Peláez Armijos

Directora

Norma Alexandra Reyes Fernández de Córdova

Cuenca- Ecuador

2024

Dedicatoria

Dedico esta tesis como símbolo de triunfo a mis padres Miriam y Máximo, quienes con sus oraciones, consejos y palabras de aliento me permitieron alcanzar este sueño, a mis hermanos Danny, Joel, Stiven y Jader quienes han sido mi pilar fundamental, brindándome su esfuerzo, paciencia y amor inquebrantable, nunca me dejaron sola. A mis tíos Marcia y Chen por su cariño y ayuda incondicional que de una u otra forma me apoyan y acompañan en todas mis metas.

Agradecimiento

Deseo expresar mi profunda gratitud a Dios por brindarme la fuerza, sabiduría y paciencia para completar mi carrera Universitaria. Agradezco a mis primas Jennifer, Adriana y Ruixue, quienes a pesar de las dificultades siempre estuvieron a mi lado, alegrando mis días. Así mismo quiero expresar mi agradecimiento a mis compañeros y grandes amigos Naty, Katy, Angelica, Camila y Juan, por su comprensión y apoyo incondicional.

Resumen

El desarrollo neurofuncional psicomotriz es un proceso de madurez cerebral del infante, este puede verse afectado por diversos factores determinantes como las enfermedades a temprana edad, los trastornos neurológicos, dificultades fetales, traumatismos, estrés, ansiedad, entre otros. En este sentido, es preciso que se analice dicho proceso como una garantía del desarrollo integral del ser humano. Por lo tanto, la presente investigación tuvo como objetivo determinar las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años en centros de desarrollo infantil públicos y privados de la ciudad de Cuenca. El enfoque fue cuantitativo, con un alcance descriptivo, comparativo y de corte transversal. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, del que se seleccionaron un total de 60 niños y niñas, de los cuales 30 son del centro público y 30 del centro privado. Se utilizó como instrumento de evaluación una lista de cotejo elaborada a partir de la prueba de Elena Simonetta “I_esame del Movimento da 0 a 3 anni”, traducida al español. Los principales resultados obtenidos destacan que existe un correcto desarrollo de las neurofunciones. En cambio, si existen diferencias significativas en el desarrollo de actividades en cuanto al género, por ejemplo, las niñas suelen tener mejor coordinación motriz y los masculinos tienen mejor desempeño en actividades de ajuste motriz y esquema corporal. A partir de los resultados obtenidos, se realizan diversas recomendaciones a los centros educativos, docentes, familiares y futuros investigadores.

Palabras claves: desarrollo neurofuncional; desarrollo psicomotriz; psicomotricidad; centros educativos.

Abstrac

Guarantee of the integral development of the human being. Therefore, the present research aimed to determine the characteristics of psychomotor neurofunctional development in children from 0 to 3 years old in public and private child development centers in the city of Cuenca. The approach was quantitative, with a descriptive, comparative and transversal scope. The sampling was non-probabilistic for convenience, from which a total of 60 boys and girls were selected, of which 30 were from the public center and 30 from the private center. A checklist developed from Elena Simonetta's test "I_esame del Movement da 0 a 3 anni", translated into Spanish, was used as an evaluation instrument. The main results obtained highlight that there is no correlation between the variables of public and private child development centers, and the correct development of neurofunctions. On the other hand, there are significant differences in the development of activities in terms of gender, for example, females tend to have better motor coordination and males have better performance in motor adjustment and body schema activities. Based on the results obtained, various recommendations are made to educational centers, teachers, families and future researchers.

Keywords: neurofunctional development; psychomotor development; psychomotor skills; schools.

Índice de Contenidos

<i>Dedicatoria</i>	<i>II</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>III</i>
<i>Resumen</i>	<i>IV</i>
<i>Abstrac</i>	<i>V</i>
<i>Índice de Contenidos</i>	<i>VI</i>
<i>Índice de tablas</i>	<i>VIII</i>
<i>Introducción</i>	<i>9</i>
Problemática	<i>9</i>
Preguntas de investigación o hipótesis	<i>9</i>
<i>Capítulo I</i>	<i>11</i>
<i>Marco Teórico</i>	<i>11</i>
Fundamentación teórica	<i>11</i>
Introducción.....	<i>11</i>
Psicomotricidad.....	<i>11</i>
Etapas de la Psicomotricidad	<i>14</i>
Neurodesarrollo	<i>16</i>
Desarrollo Psicomotriz.....	<i>19</i>
Examen de movimiento de 0 a 3 años de Elena Simonetta	<i>21</i>
Conclusión	<i>22</i>
<i>Capítulo II</i>	<i>24</i>

Metodología	24
Objetivo General.....	24
Objetivos Específicos.....	24
Metodología.....	24
Participantes	25
Criterios de exclusión e inclusión	25
Instrumento	26
Análisis de datos	26
Capítulo III.....	28
Resultados	28
Referencias	43
Anexo.....	50

Índice de tablas

Tabla 1.	13
Tabla 2.	15
Tabla 3.	18
Tabla 4.	25
Tabla 5.	29
Tabla 6.	30
Tabla 7.	31
Tabla 8.	32
Tabla 9.	33
Tabla 10.	34
Tabla 11.	34
Tabla 12.	35
Tabla 13.	36
Tabla 14.	37
Tabla 15.	37
Tabla 16.	38

Introducción

Problemática

A pesar de que se reconoce la importancia de la estimulación temprana en esta etapa, muchas familias y cuidadores desconocen las señales de alerta y los recursos para promover el desarrollo óptimo de los niños, lo que puede tener consecuencias a largo plazo en su calidad de vida y bienestar, presentándose problemas en el área motora, de coordinación, lenguaje, social, etc. (Mesa Latorre y Moore Valdes, 2017).

Además, la brecha que existe entre, la falta de acceso a servicios de salud y educación de calidad con, la formación de los profesionales encargados de la atención en la infancia puede perpetuar esta problemática y aumentar la desigualdad en el acceso a oportunidades para el desarrollo pleno de los niños en esta etapa temprana (Díaz y Sosa, 2016).

Mediante esta investigación pretendemos dar a conocer las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz para que los docentes de preescolar, puedan reconocer y brindar la ayuda y el acompañamiento necesario de manera oportuna y temprana.

Preguntas de investigación o hipótesis

Para efectos del presente estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación:
¿Cuáles son las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años en centros de desarrollo infantil públicos y privados de la ciudad de Cuenca?

El desarrollo psicomotor es un proceso que se desarrolla continuamente desde el momento de la concepción hasta la madurez en la adultez, este periodo está caracterizado por la adquisición de diversas habilidades motoras, manipulativas, comunicativas y sociales (Faas, 2018). Se entiende entonces que un desarrollo psicomotor eficiente durante la infancia favorece un adecuado desarrollo neurofuncional, ayudando en la prevención de dificultades en el proceso de aprendizaje y desarrollo.

Este proceso representa una base primordial en la vida de un individuo, debido a que cada etapa de aprendizaje y desarrollo repercute directamente en el avance o retraso en el proceso de aprendizaje; en este sentido, existen factores que determinan la funcionalidad de este.

Realizando primeramente una comparación de las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en los niños considerando el género y los centros; y, por último, la identificación de las fortalezas y debilidades del desarrollo neurofuncional en la población de estudio. Estructurándose la investigación de la siguiente manera:

En el capítulo 1, se destaca el estado del arte y el marco teórico, con la finalidad de presentar diversas investigaciones que anteceden y sustentan la presente investigación, por medio de la revisión de fuentes de información primarias que datan de años recientes, tal y como lo establece la norma.

A lo largo del capítulo 2, se desarrollan los objetivos a seguir para lograr la investigación, siendo el caso de los objetivos generales y específicos. De la misma forma, se expone la metodología de estudio, junto con el tipo de investigación, la población y muestra, instrumentos necesarios para el desarrollo, el análisis y procedimiento utilizados para el tratamiento de las muestras.

Por último, en el capítulo 3 se exponen los resultados de la investigación, obtenidos por medio de la metodología seleccionadas y las técnicas necesarias para tal fin. Al igual que la discusión de los resultados obtenidos, la conclusión y recomendaciones.

Capítulo I

Marco Teórico

Fundamentación teórica

Introducción

Para el desarrollo de la presente investigación, y con el fin de estructurar el marco teórico y el estado del arte, se realizó una revisión exhaustiva de fuentes fidedignas de primer nivel enfocadas en la psicomotricidad, sus distintas etapas, el desarrollo neuronal y neurofuncional psicomotriz. De ese modo, fue posible contrastar teorías, términos y establecer una relación entre ellos.

También, se profundizó en lo referente al examen del movimiento de 0 a 3 años de Elena Simonetta, pues es necesario para evaluar a la población de estudio dado que acarrea diversos beneficios, por ejemplo, un proceso de intervención en el área neurofuncional psicomotriz de los infantes.

Psicomotricidad

En primera instancia, la psicomotricidad puede enfocarse desde dos conceptos: como una ciencia que estudia la relación entre lo psíquico y lo motor y/o un método destinado a conseguir diversos objetivos por medio del movimiento (Andreu y Romero, 2021).

Existen diversas perspectivas como la de Pincay y Cerezo (2022), quienes la conciben como una técnica que permite conocer, analizar y entender a una persona de manera integral: el cuerpo, la mente y las emociones se entrelazan entre sí para establecer una relación funcional general del organismo. Además, enfatizan que no debe eludirse únicamente como la coordinación de movimientos premeditados, pues existen otras características necesarias. Por esa razón, independientemente de las habilidades de la persona, siempre es necesario que

reciba una guía y apoyo desde temprana edad, de tal manera que aprenda a dominar efectivamente los movimientos externos del cuerpo.

Por su parte, Berruezo (2008) sostiene que la psicomotricidad es la capacidad para ejecutar y dominar movimientos, especialmente de manos y brazos, la cual está dada por las destrezas y habilidades mayores. Tal es su importancia que De Mathía (2019) y Lázaro (2022) insisten en que los primeros siete años de vida tienen que estar fundamentados en ella.

Sin duda, la psicomotricidad es un asunto trascendental para el ser humano y, por ende, debe abordarse con la seriedad que ello implica. A fin de cuentas, cumple un rol fundamental en el aprendizaje significativo desde el preescolar, dado que es un factor determinante para dominar el movimiento corporal y facilitar los vínculos entre pares (Gaona, 2019).

Ahora bien, su importancia radica en el desarrollo psíquico y motriz que de ella se desprende. Cuando los niños son estimulados desde la primera infancia, se construye la base para su crecimiento integral que incide en sus capacidades, habilidades y destrezas futuras (Mendieta et al., 2017). En otras palabras, la psicomotricidad estudia al movimiento como un factor influyente en el desarrollo y en la expresión del individuo y que surgen por la relación que mantiene la persona con el entorno (Gudiño et al., 2021; Lalama y Calle, 2019).

Cabe indicar que la psicomotricidad engloba tres extensos grupos: motricidad gruesa, fina y el esquema corporal (Álvarez y Couto, 2020). En todos los casos, el fin es favorecer por medio de los movimientos el desarrollo comunicativo y las expresiones, lo que da paso a construir una actitud psicomotriz (Gallen, 2019).

Como lo indican Sánchez y Samada (2020), son varios los autores que han abordado a la psicomotricidad desde distintas propuestas, como es el caso de Piaget, Vygotsky, Wallon,

Le Boulch, Vayer, Lapiere y Aucouturier. Para profundizar más, la Tabla 1 expone algunos de ellos.

Tabla 1.

Autores con aportaciones a la psicomotricidad infantil

Autores	Aportaciones
Jean Piaget	Importancia del movimiento corporal para potenciar el desarrollo cognitivo.
Lev Vygotsky	Influencia del ambiente social en el desarrollo psicomotor.
Friedrich Froebel	Papel del juego libre y actividad física en los niños para mejorar su cuerpo, a nivel emocional y social.
Urie Bronfenbrenner	Su teoría ecológica establece la importancia de los sistemas ambientales en el desarrollo de los niños.
Emmi Pikler	Destaca al juego libre como elemento para el desarrollo psicomotor y para adquirir confianza en las capacidades de cada individuo.
Francoise Dolto	Importancia de la comunicación verbal y corporal en el desarrollo psicomotor/cognitivo del niño.
David Gallahue	Establece diferentes fases y estadios de las habilidades motrices.
Bernard Aucouturier	Las prácticas psicomotrices benefician la maduración, la comunicación y el lenguaje del niño

Nota. Adaptado de Arufe (2023)

En resumen, con base en las diversas conceptualizaciones, la psicomotricidad constituye una función motriz inherente al movimiento y a la psiquis, pues aglutina aspectos cognitivos y emocionales enfocados en un proceso único: el desarrollo integral del ser humano.

Etapas de la Psicomotricidad

Los primeros ocho años de vida están dados por una serie de cambios asociados al desarrollo psicomotor, tan necesarios para que el individuo pueda adaptarse al entorno y culmine exitosamente todas las etapas (Altozano, 2020; Machai et al., 2021). Cada fase está enfocada a nivel físico, cognitivo, psicológico y social, de tal manera que los infantes aprenden rápidamente mientras desarrollan habilidades a estos niveles, los cuales marcan los aspectos de su personalidad a futuro (Álvarez y Couto, 2020; Esteban, 2021).

Con el propósito de comprender claramente las distintas etapas, la Tabla 2 expone un resumen de ellas.

Tabla 2.

Etapas de la psicomotricidad

Fase	De 0 a 12 meses	De 12 meses a 2 años	De 2 a 4 años	De 4 a 8 años
Desarrollo cognitivo	<p>Empieza a percibir enfado, enojo y diferentes sentimientos.</p> <p>Comienza a distinguir tamaños, texturas y distancias.</p> <p>La vista y el oído son los sentidos fundamentales.</p>	<p>Distingue más las texturas y distancias. Toma objetos para medir su aspecto, tamaño y peso.</p> <p>Asocia la historia narrada con una imagen.</p>	<p>Consolida la memoria.</p> <p>Recuerda colores, tamaños y objetos que no están directamente frente a sus ojos.</p>	<p>No confunde la realidad con la fantasía.</p>
Desarrollo motor	<p>Perfecciona sus movimientos.</p> <p>Fortalece sus músculos corporales.</p> <p>Comienza a gatear y a dar sus primeros pasos.</p>	<p>Fortalece los músculos de las piernas y brazos, empieza a caminar, tomar y arrojar cosas.</p>	<p>Tiene mayor autonomía, pues mantiene el equilibrio y coordina sus movimientos.</p> <p>Comienza el desarrollo motor fino.</p>	<p>Desarrolla por completo sus movimientos.</p> <p>Aumentan los movimientos de motricidad fina.</p>
Comunicación	<p>Se comunica con sus padres mediante el llanto.</p> <p>Alrededor de los 7 meses empieza a articular sílabas sueltas.</p>	<p>Utiliza palabras cortas como <i>toma</i> o <i>dame</i>.</p> <p>Comienza a pronunciar las sílabas con mayor fluidez</p>	<p>Empieza a jugar con otros niños de su edad.</p> <p>Conoce hasta mil palabras y formula oraciones cortas.</p>	<p>Tiene una estructura formada de las oraciones y puede comunicarse mediante la lectura y escritura.</p>
Aprendizaje emocional	<p>Comienza a relacionarse con su entorno de manera afectiva.</p> <p>Reconoce aquello que le agrada y no le agrada.</p>	<p>Incorpora otros sentimientos, aunque no logra diferenciarlos.</p> <p>Aparecen las primeras rabietas.</p>	<p>Pueden surgir episodios de rebeldía como consecuencia de la incapacidad por expresar las emociones.</p>	<p>Reconoce sus emociones.</p> <p>Incorpora nociones de justicia, injusticia, moral e inmoral.</p> <p>Surge la empatía.</p>

Nota. Adaptado de Ramírez et al. (2021)

Valdiviezo (2021) aclara que “las manifestaciones del desarrollo de los individuos comienzan por los reflejos, que se integran desde la vida fetal hasta la etapa de lactante mayor (12 a los 24 meses)” (p. 17). Ocurren así varios movimientos aleatorios que de cierta forma refuerzan y ejercitan a los músculos y los preparan para otras habilidades más complejas, como la locomoción, entre otros hitos del crecimiento de la persona.

Neurodesarrollo

El neurodesarrollo está íntimamente vinculado a la plasticidad del sistema nervioso central (SNC), su característica biológica y dinámica que miden la capacidad de los cambios adaptativos, estructurales y funcionales para que el sujeto sepa desenvolverse en el entorno (Sierra y León, 2019). Al respecto, Förster y López (2022) enfatizan que lo único constante en la vida es el cambio y, por consiguiente, por medio de un conjunto ordenado y coordinado de procesos, el cerebro se organiza de manera creciente y compleja manifestándose en habilidades funcionales nuevas, la mejora del sistema adaptativo y el desarrollo positivo.

Vale acotar que las neurofunciones son la agrupación de actividades perceptivas, motrices, cognitivas y de lenguaje que ocurren por medio del desarrollo madurativo cerebral, que va desde la concepción hasta la primera infancia, etapa que requiere de determinadas habilidades y destrezas para adquirir conocimientos específicos como la lectoescritura (Alvarracín Yunga et al., 2021). En otras palabras, son habilidades, destrezas y/o capacidades psíquicas fundamentales para el desarrollo del individuo y que deben potenciarse en la infancia (Hidalgo, 2020).

Se las conoce también como funciones básicas, pues participan en la evolución cerebral que tiene la persona desde temprana edad, son responsables de facilitar el

aprendizaje formal y de dominar las técnicas instrumentales requeridas para la interacción con el entorno. De ahí que constituyen aspectos psicológicos que evolucionan y condicionan la adaptación para el aprendizaje académico (Erazo, 2022; Hinojosa, 2022).

Un aspecto importante a tomar en cuenta es que durante el neurodesarrollo es necesario asegurar que todos los cambios ocurran de manera armónica, en vista de que existen diversas aristas que entran en juego: por un lado, el SNC, eje principal para la consolidación de las funciones neuronales; por otra parte, el entorno, pues si no hay un ambiente de protección oportuno, el cerebro y sus conexiones se ven limitados (Procel et al., 2018; Palacios y Guilbauth, 2018).

Ahora bien, existen diversos factores que comprometen el proceso evolutivo normal del cerebro desde la gestación hasta posterior al nacimiento, por lo que se identifican tres tipos de riesgos: prenatal, perinatal y postnatal (Acosta, 2022).

Además, desde la relación con el género del individuo, varias investigaciones (Cenizo et al., 2018; Gómez y Mera, 2020; Peyre et al., 2019) aseguran que las mujeres tienen mayor coordinación motriz, mientras que los varones evidencian mejor desempeño en las actividades asociadas al ajuste motriz y al esquema corporal, pero más dificultades en el ámbito espacio temporal.

En síntesis, el desarrollo neurofuncional psicomotriz constituye el proceso de madurez cerebral del infante. No obstante, este camino puede verse afectado por enfermedades a temprana edad, trastornos neurológicos, dificultades en el desarrollo fetal, golpes, traumatismos, altas fiebres, estrés, ansiedad, entre tantos otros (Gómez y Mera, 2020). En ese sentido, Pinos et al. (2017) indican que en el cerebro existen zonas encargadas del desarrollo o funcionamiento, por lo tanto, están ligadas al neurodesarrollo.

Con el propósito de ahondar más en lo que concierne al neurodesarrollo, a continuación, se detallan algunas características expuestas por Salinas et al. (2020) y Meng et al. (2019):

- Consiste en cambios transformacionales, morfológicos o maduraciones, aunque también pueden evidenciarse en todas aquellas variaciones ocurridas en el cuerpo.
- No es un proceso aditivo, continuo ni lineal, pues los cambios son netamente cualitativos dado que no pueden predecirse ni explicarse por la gran diversidad característica que los contextualiza. Por ende, constituyen una serie de transformaciones que suceden en orden jerárquico, enlazadas entre ellas y que dan paso a nuevas características basadas en las ya adquiridas.
- El neurodesarrollo respeta una secuencia y los cambios son individuales. Lo que sí ocurre de manera similar y en un orden específico son aquellas transformaciones asociadas a la especie a nivel motriz, lenguaje, cognitivo, socioemocional, entre otros. Un ejemplo es el paralelismo, considerada como una disociación asumida entre los trastornos del neurodesarrollo.
- El neurodesarrollo tiene un fin direccional definido que responde a una secuencia y metas. Por ejemplo, cuando un niño empieza a hablar, el propósito es que sea capaz de dominar ese proceso en su totalidad a la edad que le corresponda.
- Finalmente, es permanente e irreversible, pues el conjunto de cambios ocurridos a causa del desarrollo neurofuncional no son reversibles ni voluntariamente transitorios.

A continuación, la Tabla 3 expone las diversas etapas del neurodesarrollo.

Tabla 3.

Etapas del neurodesarrollo

Etapas	Características
Etapa 1: Neurodesarrollo anatómico	<ul style="list-style-type: none"> -Formación de la estructura cerebral. -El punto más rápido es durante el proceso embrionario y fetal. -Se divide en tres subetapas: <ul style="list-style-type: none"> a) Generación celular: se producen nuevas células. b) Subetapa organizativa: formación de órganos del SNC (cerebro, cerebelo, tronco encefálico, médula espinal y nervios). c) Subetapa de crecimiento anatómico: aumenta el tamaño de los órganos.
Etapa 2: Neurodesarrollo de la autonomía motora	<ul style="list-style-type: none"> -Es crucial en los primeros tres años de vida. -Dominio y autonomía de las funciones motoras conscientes. -El movimiento y su importancia se evidencian en la distribución de las tareas realizadas por las neuronas. -Al menos 50 millones de neuronas se encargan de elaborar la información y coordinar los movimientos. -La otra parte de las neuronas se concentran en las funciones conscientes y superiores de la mente.
Etapa 3: Neurodesarrollo del lenguaje y del conocimiento del entorno	<ul style="list-style-type: none"> -Desde los 3 hasta los 10 años, la velocidad del desarrollo y neurodesarrollo global del individuo se ralentiza. -En los tres años de la infancia se adquiere el dominio del lenguaje, necesario para comprender el entorno. -Desde los 6 hasta los 10 años domina el desarrollo del pensamiento frontal, mejora la comprensión del entorno, la lógica de lo concreto y da paso a nuevos conocimientos. -Se confirma el diagnóstico de autismo y TDHA.
Etapa 4: Neurodesarrollo de la identidad y personalidad	<ul style="list-style-type: none"> -El desarrollo corporal y el neurodesarrollo se acelera de nuevo entre los 10 y 20 años. -Proceso para construir la identidad y la personalidad que acompañará durante toda la vida. -Etapa de maduración psicosexual. -La maduración sexual y cerebral terminan en simultáneo. -Cambio radical de la corteza prefrontal durante la adolescencia debido al proceso de toma de decisiones. -Ocurren la mayoría de las enfermedades mentales.

Nota. Adaptado de Barbosa (2021)

Desarrollo Psicomotriz

La psicomotricidad neurofuncional es una ciencia aplicada que se basa en la percepción de la unidad y autonomía humana. Toma en cuenta aspectos estructurales, funcionales y evolutivos para estudiar a profundidad las condiciones que regulan el desarrollo

de los individuos, lo que da paso a determinar que este proceso ocurre por la conexión con una esfera formada por objetos, otras personas y el medioambiente (Simonetta, 2021).

Es una de las etapas más importantes en el desenvolvimiento, pues aglutina al lenguaje y otras facultades motoras y comportamentales (Mezquida, 2022; Sáez et al., 2021). Por su puesto, incluye competencias motrices finas y gruesas, así como la habilidad de controlar la postura y el carácter manipulativo, lo que implica contar con una capacidad neuropsicológica madura. Ello es reconocido cuando el individuo es apto para descubrir, explorar, manipular objetos y conocer el entorno (Recio y Aguilar, 2019).

Hay que tener presente que el desarrollo armónico del sistema nervioso es fundamental para las neurofunciones. Aunque también incide el entorno, puesto que hay algunos ambientes que constituyen un factor de riesgo y que inclusive pueden ocasionar retraso en la evolución cerebral, contrario a lo que ocurre con personas que crecen en un entorno de protección, pues son proclives a formar conexiones neuronales más enriquecidas (Hidalgo et al., 2018; Palacios y Guilbauth, 2018).

El desarrollo neurofuncional psicomotriz consiste entonces en la madurez cerebral que alcanza el infante y que puede estar limitada por distintas razones como ya se indicó previamente: enfermedades, trastornos neurológicos, dificultades en la fase fetal, golpes, traumatismos, estrés, ansiedad, por nombrar unos ejemplos (Gómez y Mera, 2020). Así mismo, de acuerdo con Campos (2010), el desarrollo durante los primeros años de vida está vinculado directamente a factores ambientales, genéticos y a las experiencias inherentes a cada individuo.

Algunos autores (Bravo et al., 2022; Estupiñán et al., 2023) señalan que se trata de mecanismos exógenos y endógenos que intervienen de manera directa en la modulación del comportamiento.

En este contexto, Simonetta (2021) hace hincapié en la formación del sistema nervioso, cuyo inicio ocurre en el día 16 del embarazo, lo que ocasiona una producción de cerca de 2500 neuronas por minuto. Desde entonces, el crecimiento es imparable e irreversible: empieza por el tacto y el olfato a los dos meses de gestación, continua con el gusto y la audición a los tres meses y la vista a partir de los cuatro meses hasta el nacimiento. Gracias a ello, el recién nacido está dotado de habilidades y capacidades sociales que debe ejercitarlas y que relacionan la mente y el cuerpo como uno solo.

Examen de movimiento de 0 a 3 años de Elena Simonetta

Este examen no cuenta con pruebas a realizar, consiste simplemente en la observación del comportamiento del infante al mantenerlo ante la presencia de al menos un cuidador en un lugar seleccionado y equipado, o bien identificar cómo interactúa espontáneamente en su entorno diario (Simonetta, 2021).

Rivero (2012) señala que el desarrollo óptimo en la niñez está intrínsecamente vinculado a la observación (mirar, actuar y evaluar), al ser una propuesta científica que trae consigo el descubrimiento de aspectos importantes, pese a que suele concebirse como un proceso pasivo, pero en realidad es un camino creativo y valioso.

Para observar a un niño por medio del examen de movimiento, debe tomarse en cuenta que la postura precede al movimiento y, por ende, ahí radica la importancia general de la función de ajuste postural. En otras palabras, para que un infante cambie la postura es necesario la experimentación previa, que es subyacente a todo el movimiento dinámico posible. El examen cuenta con una ficha en la que se eligen dos opciones, sí o no, según sea la manifestación del comportamiento observado. Aquí es preciso respetar la marcha a cuatro patas, el movimiento natural y el cambio de actitud sobre el suelo (todos los juegos sobre el

suelo son fundamentales en el proceso) para lograr un correcto desarrollo del ajuste postural (Simonetta, 2021).

El Examen del movimiento de 0 a 3 años está compuesto por tres subescalas por edad: de 0 a 12 meses, de 12 a 24 meses y de 24 a 36 meses. En el primer rango se debe observar al infante en una situación que permita detectar los cinco movimientos de adhesión, que es la manifestación de la activación de la función de vigilancia y la presencia del patrón neurofisiológico básico (PNB). El segundo grupo explora la función del ajuste global, conformado por dos manifestaciones automáticas: la capacidad de iniciar y de terminar la manera intencional una praxia o un conjunto de ellas (ajuste espontáneo según el ritmo musical, ajuste postural y ajuste con control). Finalmente, el último rango explora de manera privilegiada la función del ajuste global y, al igual que en el caso anterior, está estructurado por las dos manifestaciones espontáneas, considerando el ajuste controlado, postural, con control tónico, el conocimiento visual del cuerpo y la presencia del juego simbólico (Simonetta, 2021).

Conclusión

Tras la revisión bibliográfica realizada, se corrobora que los seres humanos desarrollan desde la gestación diversas habilidades y capacidades necesarias para su vida y que están relacionadas directamente con el aspecto cognitivo y motriz. El cuerpo consiste así en una máquina potente que requiere de diversos estímulos, intervenciones y preparaciones para su desarrollo.

Por esa razón, la psicomotricidad cobra importancia como una técnica que contribuye al movimiento, muy vinculada a las emociones y a los conocimientos y, por tanto, el eje cognitivo y socioemocional tienen una influencia significativa en el crecimiento de la persona.

Finalmente, se corrobora cuán importante resulta realizar una exploración visual en los infantes por medio del examen del movimiento de 0 a 3 años de Elena Simonetta. Gracias a esta herramienta, es factible lograr una mejora significativa en las dimensiones biológicas y psicológicas de la población de estudio.

Capítulo II

Metodología

Objetivo General

Determinar las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años en centros de desarrollo infantil públicos y privados de la ciudad de Cuenca.

Objetivos Específicos

- Comparar las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños en función del género y centros.
- Identificar las fortalezas y debilidades del desarrollo neurofuncional psicomotriz de los niños.

Metodología

Esta investigación fue desarrollada siguiendo una metodología de enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo, comparativo y de naturaleza transversal. Se optó por un diseño no experimental, mismo que se caracteriza por observar fenómenos en su contexto natural sin intervenir en ellos. Respecto a la investigación cuantitativa, esta implica el uso de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recolectados, con el propósito de describir, explicar, predecir y controlar las posibles causas subyacentes en el desarrollo de un fenómeno (Sánchez, 2019).

Por otra parte, de acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014) el análisis descriptivo permite explicar con exactitud la magnitud de características, propiedades y perfiles de la sociedad, grupos, personas, objetos, procesos o fenómenos que se someten a un análisis, con el objetivo de recolectar información y medir de forma conjunta o autónoma las variables o conceptos y cómo están asociados entre sí.

Asimismo, el alcance comparativo es un tipo de investigación que busca relacionar dos o más variables, fenómenos o conjuntos de elementos entre ellos para obtener resultados que permitan realizar una diferenciación o semejanza (Nohlen, 2020); mientras que el corte transversal es definido como un tipo de investigación observacional que hace uso de datos recopilados en un periodo de tiempo y sobre un fenómeno específico (Cvetkovic et al., 2021).

Participantes

La selección de la muestra se llevó a cabo utilizando un método de muestreo no probabilístico por conveniencia. La elección se fundamentó en la disponibilidad de centros de desarrollo infantil en la zona urbana de la ciudad de Cuenca. En total, se basó en un grupo de 60 niños y niñas distribuidos de acuerdo con lo detallado en la Tabla 4.

Tabla 4.

Participantes

Edad	Centros públicos	Centros privados	Total
0 a 12 meses	10	10	20
13 a 24 meses	10	10	20
24 a 36 meses	10	10	20
		Total	60

Criterios de exclusión e inclusión

Criterios de exclusión: en el proceso de selección de la muestra se tomó en cuenta la exclusión de todos los niños y niñas que presenten alguna discapacidad, cuyos padres de familia o representantes legales no hayan firmado el consentimiento informado y aquellos que no se encuentren dentro del rango de edad establecido.

Criterio de inclusión: los niños que cumplen con el rango de edad establecido, cuyos padres o representantes legales han firmado el consentimiento informado y que son parte de las instituciones seleccionadas, fueron incluidos en la muestra.

Instrumento

Se utilizó una lista de cotejo elaborada con base en la prueba de Elena Simonetta “I_esame del Movimento da 0 a 3 anni”, traducida al español. Dicha lista es un registro de enunciados que proponen con particularidad acciones, tareas, productos de aprendizajes, conductas o procesos; en cada ítem permite afirmar si se presenta el comportamiento o conducta que se desea analizar (Pérez, 2018).

Análisis de datos

El análisis de datos corresponde a una exploración estadística descriptiva inferencial que facilita la identificación de las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz, además de que posibilita el llevar a cabo comparaciones. Se utilizó específicamente un análisis de frecuencia.

Procedimiento

El proceso se inició con la solicitud de autorización al Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) para llevar a cabo este estudio que a su vez está vinculado al proyecto de investigación de la Universidad del Azuay titulado 'Validación de la Prueba de Psicomotricidad Neurofuncional de Elena Simonetta para Niños de 0 a 3 Años en Cuenca, Ecuador', identificado con el código 3-13A.

Una vez que se obtuvo la aprobación y con la muestra seleccionada, fue posible avanzar a la siguiente fase, lo que implicó el envío de consentimientos informados a los padres de familia o representantes legales. Posteriormente, se aplicó la lista de cotejo a través

de las observaciones realizadas por los docentes encargados. Así también, fue ejecutado un análisis estadístico, con la consideración de las variables de género y edad, y la distinción entre centros públicos y privados; los datos recopilados fueron utilizados para crear tablas y la socialización de los resultados pertinentes con los centros de desarrollo infantil.

Capítulo III

Resultados

El procesamiento de los datos en base a los objetivos planteados en el inicio de la investigación científica y mediante la comprensión de estos se puede determinar las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años en centro de desarrollo infantil públicos y privados de la ciudad de Cuenca.

Los resultados se presentarán por edades, según la lista de cotejo aplicada a la población, en primer lugar, se expone el análisis de los datos obtenidos y luego de estos se detallan las tablas correspondientes a los resultados planteados.

EXAMEN PSICOMOTRIZ NEUROFUNCIONAL DE 0 A 12 MESES

En la activación de la función de vigilia, todas las niñas llevan a cabo estas acciones sin inconvenientes, en el caso de los niños, la mayoría también sigue estas pautas, aunque se puede notar que en los centros privados existe un mejor desempeño en comparación con los centros públicos (Ver Tabla 5).

Se reconoce las siguientes fortalezas "busca y mantiene el contacto ocular", "orienta la mirada hacia la dirección proveniente de la voz humana" y "responde a la comunicacion (protoc conversacion presente)" (Ver Tabla 5).

Tabla 5.*Observación de la activación de la función de vigilia según género de centro*

Ítem	Respuesta	Género						
		Masculino			Femenino			
		Centro	Público	Privado	Centro	Público	Privado	
Orienta la mirada hacia la dirección de proveniencia de la voz humana.	Sí		4	5	9	5	5	10
	No		1	0	1	0	0	0
Responde a la comunicación (protoconversación presente).	Sí		4	5	9	5	5	10
	No		1	0	1	0	0	0
Busca y mantiene el contacto ocular.	Sí		5	5	10	5	5	10
	No		0	0	0	0	0	0
Muestra reacciones de alerta si pierde el contacto ocular con su cuidador.	Sí		3	5	8	5	5	10
	No		2	0	2	0	0	0

La observación de la presencia de movimientos de apego, según el análisis en función al género y tipo de centro, se evidencia que las niñas presentan un mejor dominio en la mayoría de ítems a diferencia de los varones, quienes no cumplieron con todos, sin embargo, en el ítem "acercar a sí" tanto niños como niñas cumplen con la tarea (Ver Tabla 6).

las fortalezas observadas fueron "acercarse a sí mismo objetos o partes del cuerpo" y "aferrarse a objetos de interés". En cuanto a las debilidades, la única observada "fue el empuje" (Ver Tabla 6).

Tabla 6.*Observación de la presencia de movimientos de apego*

Ítem	Respuesta	Género					
		Masculino			Femenino		
		Centro			Centro		
		Público	Privado	Total	Público	Privado	Total
1. CEDER Y CONFIAR EN EL OTRO Situación: se coloca al niño en un lugar elevado (silla, banca, mesa, etc.) y se lo induce a dejarse andar en los brazos del adulto (cuidador).	Sí	3	5	8	6	4	10
	No	2	0	2	0	0	0
2. EMPUJE (APÁRTATE) Situación: Se ofrece al niño un objeto. El infante no está interesado en el objeto en ese momento; se observa si lo empuja, si es que no lo quiere.	Sí	3	3	6	4	3	7
	No	1	3	4	2	1	3
3. EXTENDER LOS BRAZOS HACIA EL ADULTO. (Pretenderse) Situación: El niño está sentado o acostado sobre una colchoneta y en presencia del adulto (padres o cuidador).	Sí	3	5	8	5	5	10
	No	1	1	2	0	0	0
4. AFERRAR Situación: se entrega al niño una pelota u otro objeto de su interés y se observa si el niño trata de agarrarlo, sin ningún pedido específico	Sí	5	5	10	4	5	9
	No	0	0	0	1	0	1
5. ACERCAR A SÍ. Situación: se observa si el niño mete en su boca, espontáneamente, los objetos o cualquier parte de su cuerpo; o si los acerca a sí, luego de haberlo aferrado.	Sí	5	5	10	6	4	10
	No	0	0	0	0	0	0

Se evidencian en la observación de la presencia de BNP (patrones neurológicos de base) mayores desafíos en la ejecución de las habilidades por parte de los varones en entornos públicos, se observa un desenvolvimiento más favorable en los centros privados. En el caso de las mujeres, se percibe un rendimiento inferior en los centros privados en comparación con los públicos (Ver Tabla 7).

Las fortalezas identificadas son "prono con rotación de la cabeza a izquierda y a derecha" y "de la posición de cuatro, a la posición erecta con apoyo y viceversa", en cuanto a las debilidades, se vislumbra en "la rotación de prono a supino y después de supino a prono" y "de la posición sentado sobre los talones, se coloca en cuatro apoyos y viceversa" (Ver Tabla 7).

Tabla 7.

Observación de la presencia de BNP (patrones neurológicos de base)

Ítem	Respuesta	Género					
		Masculino			Femenino		
		Público	Privado	Total	Público	Privado	Total
1. Prono, con la cabeza levantada del suelo, mirada central.	Sí	4	5	9	4	4	8
	No	1	0	1	2	1	3
2. Prono con rotación de la cabeza a izquierda y a derecha	Sí	5	5	10	6	4	10
	No	0	0	0	0	0	0
3. Supino, abre y cierra las articulaciones superiores e inferiores en flexión.	Sí	4	5	9	5	5	10
	No	1	0	1	0	0	0
4. Rotación de prono a supino y después de supino a prono	Sí	4	3	7	5	4	9
	No	1	2	3	0	1	1
5. De prono, se sienta o se pone en posición de cuatro, y viceversa.	Sí	3	4	7	5	2	7
	No	2	1	3	0	3	3
6. Repta hacia adelante y hacia atrás con movimiento homólogo.	Sí	4	4	8	5	3	8
	No	1	1	2	0	2	2
7. Repta hacia adelante y hacia atrás con movimiento homolateral	Sí	4	5	9	6	3	9
	No	1	0	1	0	1	1
8. De la posición sentado sobre los talones, se coloca en cuatro apoyos y viceversa.	Sí	2	4	6	4	3	7
	No	3	1	4	1	2	3
9. Reptación hacia adelante y hacia atrás con movimientos contralaterales.	Sí	4	4	8	5	3	8
	No	0	2	2	0	2	2
10. Avanza en cuadrupedia hacia adelante y hacia atrás con movimiento contralateral.	Sí	5	5	10	5	3	8
	No	0	0	0	1	1	2
11. De la posición de cuatro apoyos a la posición erecta con apoyo y viceversa.	Sí	5	5	10	5	5	10
	No	0	0	0	0	0	0
12. Caminata lateral con apoyo	Sí	5	5	10	2	1	3

No 0 0 0 3 4 7

EXAMEN PSICOMOTRIZ NEUROFUNCIONAL DE LOS 12 A 24 MESES

En cuanto a la observación psicomotriz neurofuncional- ajuste espontaneo, en los centros públicos los ítems son cumplidos adecuadamente por ambos géneros. No obstante, en los centros privados, se observa que los varones enfrentan una leve dificultad en el "Ajuste espontáneo con objeto", mientras que las mujeres cumplen con todas las características requeridas en ambos ítems. Se identificó como principales fortalezas "el ajuste espontáneo con objeto" (Ver Tabla 8).

Tabla 8.

Resultado de la observación psicomotriz neurofuncional – ajuste espontáneo

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público		Privado	
		Genero Masculino	Genero Femenino	Genero Masculino	Genero Femenino
Ajuste espontáneo con objeto	Sí	5	5	5	5
	No	0	0	0	0
Ajuste espontáneo al tiempo de música.	Sí	5	5	4	5
	No	0	0	1	0

En la observación psicomotriz neurofuncional- ajuste postural, los participantes masculinos de los centros privados cumplen con el total de todas las consignas, en cambio en el género femenino se identifica una leve dificultad en su ejecución. Por otro lado, en los centros públicos la muestra femenina como masculino de los centros públicos, demuestran una leve dificultad en su ejecución. (Ver Tabla 9).

Las principales fortalezas observadas fueron "de la posición sentada se pone de pie sin perder el equilibrio", "de la posición erecta se pone de rodillas", "de la posición de rodillas se pone de pie" y "camina autónomamente" (Ver Tabla 9).

Tabla 9.*Resultado de la observación psicomotriz neuro funcional – ajuste postural*

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público		Privado	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
De la posición erecta se agacha sin perder el equilibrio.	Sí	5	5	5	4
	No	0	0	0	1
De la posición sentada se pone de pie sin perder el equilibrio.	Sí	5	5	5	5
	No	0	0	0	0
De la posición erecta se pone de rodillas.	Sí	5	5	5	5
	No	0	0	0	0
De la posición de rodillas se pone de pie.	Sí	5	5	5	5
	No	0	0	0	0
Camina autónomamente.	Sí	5	5	5	5
	No	0	0	0	0
Trepa.	Sí	4	4	5	4
	No	1	1	0	1

Se destaca un desempeño notable en la observación psicomotriz neurofuncional-ajuste con control, por parte de los niños y niñas en los centros públicos. Sin embargo, se observa una diferencia, ya que las niñas en los centros privados muestran mayores dificultades en comparación con los niños (Ver Tabla 10).

En la identificación las fortalezas fueron "hacer una torre de cubos" y "cumplir con las órdenes dadas". Mientras que las principales debilidades son "vislumbraron en el recoger de manera similar a una pinza pequeños objetos" y "hacer garabatos" (Ver Tabla 10).

Tabla 10.*Resultado de la observación psicomotriz neuro funcional – ajuste con control*

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público Género		Privado Género	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Recoge, de manera similar a una pinza, pequeños objetos.	Sí	5	5	5	2
	No	0	0	0	3
Hace una torre de cubos.	Sí	5	5	5	5
	No	0	0	0	0
Hace un garabato.	Sí	4	4	5	4
	No	5	1	0	1
Cumple las órdenes dadas.	Sí	4	5	5	4
	No	1	0	0	1

En el ajuste global espontaneo, se destaca el género femenino cumple con todos los ítems propuestos, en cambio el género masculino experimenta dificultades (Ver Tabla 11).

Se determina como principal fortaleza “se ajusta espontáneamente con los objetos” y “ nombra los objetos que usa”. Las debilidades fueron “ajuste espontáneo al tiempo de la música” y “ nombrar el verbo de la acción que ejecuta” (Ver Tabla 11).

Tabla 11.*Ajuste global espontáneo*

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público Género		Privado Género	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Se ajusta espontáneamente con los objetos	Sí	5	5	4	5
	No	0	0	1	0
Se ajusta espontáneamente al tiempo de la música	Sí	4	5	3	5
	No	1	0	2	0
Nombra los objetos que usa	Sí	5	5	4	5
	No	0	0	1	0
Nombra el verbo de la acción que ejecuta	Sí	1	5	4	5

En el ítem de ajuste con control, se presentan dificultades tanto en niños como en niñas de los centros públicos y privados (Ver Tabla 13).

Las debilidades encontradas son "al subir y bajar las gradas con los dos pies en cada grada", "subir y bajar las gradas mediante la alternancia de los pies" y "realizar una serie de posturas solicitadas" (Ver Tabla 13).

Tabla 13.

Ajuste con control

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público Género		Privado Género	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
AJUSTE CON CONTROL	Sí	4	3	2	4
Traza, sobre el papel, líneas abiertas y cerradas	No	1	2	3	1
AJUSTE CON CONTROL	Sí	4	5	3	4
Acepta ejercitar un control sobre una acción que está realizando.	No	1	0	2	1
AJUSTE CON CONTROL	Sí	5	5	3	4
Realiza las órdenes solicitadas	No	0	0	2	1
AJUSTE CON CONTROL	Sí	3	5	5	4
Imita las expresiones faciales del adulto.	No	2	0	0	1

En el control tónico, los niños de los dos tipos de centros demuestran dificultad, este obstáculo se presenta un numero menor en el género femenino (Ver Tabla 14).

Se presentan las siguientes fortalezas "apoyar los objetos en el suelo sin hacer ruido" y "golpear un objeto con más o menos ruido, según se le solicita" y la debilidad en la consigna "Aplaudir con las manos de manera más fuerte o menos fuerte, según se le señale" (Ver Tabla 14).

Tabla 14.*Control tónico*

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público		Privado	
		Género		Género	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
CONTROL TÓNICO	Sí	5	5	4	5
Golpear un objeto con más o menos ruido, según se le solicita.	No	0	0	1	0
CONTROL TÓNICO	Sí	5	5	5	5
Apoyar los objetos en el suelo sin hacer ruido, según se le pida.	No	0	0	0	0
CONTROL TÓNICO	Sí	3	5	5	5
Golpear los pies en el suelo con más o menos ruido, según se le pida.	No	2	0	0	0
CONTROL TÓNICO	Sí	2	3	3	5
Aplaudir con las manos de manera más fuerte o menos fuerte, según se le señale.	No	3	2	2	0

En el conocimiento visual del cuerpo, en el género femenino como masculino, se observan resultados similares, sin presentar dificultades relevantes (Ver Tabla 15).

El conocimiento visual del cuerpo no tuvo debilidades sino más bien la fortaleza “los niños son capaces de reconocer visualmente e indicar, por los menos ocho partes del cuerpo” (Ver Tabla 15).

Tabla 15.*Conocimiento visual del cuerpo*

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público		Privado	
		Género		Género	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
CONOCIMIENTO VISUAL DEL CUERPO	Sí	4	5	4	5
	No	1	0	1	0

El niño reconoce visualmente e indica, por lo menos, ocho partes del cuerpo.

El desempeño en cuanto a la presencia del juego simbólico, fue destacado tanto en niños como en niñas de los centros públicos. Por otro lado, se evidencia una ligera dificultad en los niños de los centros privados, mientras que las niñas muestran un rendimiento sin inconvenientes (Ver Tabla 16)

No se identificó debilidades sino más fortalezas en realización espontánea o tras el pedido de un adulto al jugar el juego “juguemos a hacer qué...” (Ver Tabla 16).

Tabla 16.

Presencia del juego simbólico

Ítem	Respuesta	Centro			
		Público		Privado	
		Genero Masculino	Femenino	Genero Masculino	Femenino
PRESENCIA DEL JUEGO SIMBÓLICO					
El niño realiza, espontáneamente o tras el					
pedido de un adulto, el juego de:					
“Juguemos a hacer que”.	Sí	5	5	3	5
	No	0	0	2	0

Discusión

En base a los datos procesados y analizados buscando determinar las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años en centro de desarrollo infantil públicos y privados de la ciudad de Cuenca. Los resultados obtenidos proporcionaron una imagen global e integral del desarrollo neurofuncional psicomotriz de la población de estudio por medio de la utilización de la lista de cotejo elaborada con base en la prueba de Elena Simonetta “I_esame del Movimento da 0 a 3 anni”, traducida al español.

Por medio de los resultados obtenidos se puede determinar las principales características del desarrollo neurofuncional psicomotriz de las poblaciones, donde estos se

relacionan con el óptimo desarrollo del sistema nervioso central y de todas las neurofunciones en concordancia con un adecuado neurodesarrollo, con los datos se determinan que los niños tienen educación basada en la psicomotricidad tal y como lo determina Lázaro (2022) que asegura la importancia de esta a lo largo de los años educativos, mismos datos se comparan con lo que expone De Mathía (2019), que asegura que el acompañamiento profesional enfocado al neurodesarrollo en los niños es imprescindible en el desenvolvimiento de las neurofunciones.

La investigación en cuestión, revisa los enfoques de confianza, aferro, empuje, juego simbólico y ajuste global; en este sentido, los autores Pincay y Cerezo (2021) aseguran que el desarrollo de la psicomotricidad es más que la coordinación de los movimientos premeditados, sino que también debe de ir enfocadas en características variadas del entrenamiento general como la vista, los reflejos y el apego.

Las principales características encontradas en la investigación son la mirada en la dirección a donde se encuentra la voz humana, mantienen contacto visual y tienen reacciones de alerta ante la pérdida de este último. Los niños tienden a confiar en el cuidador, demostrándolo cuando extienden los brazos en síntoma de querer contacto y se aferran a lo que les genera interés. En lo motriz, las características principales fueron las de la posición erecta se agacha sin perder el equilibrio, de la posición sentada se pone de pie sin perder el equilibrio, de la posición erecta se pone de rodillas, de la posición de rodillas se pone de pie, camina autónomamente. En cuanto al ajuste global espontáneo, tienen fortalezas en las el ajuste con los objetos y al tiempo de música; y, en el ajuste postural, presentan características como las de correr o patear la pelota con un pie.

Las características mencionadas se comparan con las presentadas por Ramírez et al., en su investigación (2021) en la que determina las etapas de la psicomotricidad y destaca las

características por edades, donde del 0 a 12 meses se destaca en el desarrollo cognitivo la percepción de los sentimientos, la distinción de los tamaños, texturas y distancias y el desarrollo de la vista y el oído; en cuanto al desarrollo motor, asegura que se perfeccionan los movimientos, se fortalecen los músculos y comienzan a gatear y dar sus primeros pasos; en la comunicación son capaces de comunicarse con los padres, y comienzan a articular las sílabas sueltas, además de comenzar a relacionarse con el entorno y a reconocer a los cuidadores.

De los 12 meses a un año, el mismo autor asegura que los niños son capaces de distinguir con más exactitud las distancias, las texturas, objetos, tamaño y peso, además de asociar las historias; en esta etapa se fortalecen mucho más los músculos y son capaces de patear balones con poca fuerza, arrojar cosas y correr. Por último, de los 2 a los 3 años, llega el momento de consolidación memorística, recuerdan con mayor exactitud sus juguetes y cosas de interés, tienen mayor autonomía, comienza la socialización y dicen al menos 1000 palabras.

Es importante señalar la investigación de Palacios y Guilbault (2017) en la que se asegura que el ambiente en el que las personas se desarrollan determinan en gran medida las conexiones neuronales ya que este tipo de cuidado pueden ser causantes del retraso en el desarrollo del cerebro, por lo que insta a las instituciones a fomentar de manera armónica los cambios y que estos vayan en armonía con el desarrollo del sistema nervioso central como un eje fundamental en las neurofunciones.

En cuanto al género, investigaciones como las de Cenizo et al., (2019) y Peyre et al., (2019) constatan que las niñas tienen una mejor y mayor coordinación motriz en comparación con los niños; se afirma en esta investigación dicho aporte. Al igual que el hecho de que los

niños tienen mejor desempeño en actividades cuyas asociaciones están destinadas al ajuste motriz y al esquema corporal.

Conclusión

Para efectos de la presente investigación, se buscaba determinar las características del desarrollo neurofuncional psicomotriz en niños de 0 a 3 años en centros de desarrollo infantil públicos y privados en la ciudad de Cuenca, en la que se puede determinar primeramente que no existe una correlación entre las variables centros de desarrollo infantil públicos y privados, y en correcto desarrollo de las neurofunciones. En cambio, si existen diferencias significativas en el desarrollo de actividades en cuanto al género, por ejemplo, las niñas suelen tener mejor coordinación motriz y los masculinos tienen mejor desempeño en actividades de ajuste motriz y esquema corporal.

A lo largo de la investigación se consideraron criterios de inclusión y exclusión, que fueron respetados para los fines científicos, utilizando una lista de cotejo que ha sido elaborada en base a la prueba de Elena Simonetta; por medio de esta lista se pudo registrar acciones, tareas, productos de aprendizajes, conductas y procesos.

No se determina que existan retrasos psicomotores en la mayoría de la población en base a la edad y los centros en los que se desenvuelven educativamente a pesar de las debilidades denotadas. Pero en los niños que se determinaron ciertas debilidades se podría decir que tienen una relación con los factores de riesgo en base a la edad y el entorno en el que se desarrollan.

Con la aplicación de la prueba de Elene Simonetta, se evidencia que existe un efecto positivo en la determinación de posibles problemas en el desarrollo psicomotriz de los niños, además contribuye en el aumento y mejora de las capacidades en base a los resultados obtenidos.

Recomendaciones

- Se sugiere a los centros educativos realizar capacitaciones al personal de las instituciones educativas a lo que respecta la importancia del desarrollo neurofuncional psicomotriz en los infantes.
- Se sugiere la elaboración de planes de intervención basados en Test aplicables a los niños y además de un estudio de factores de riesgo a la población que presenta retraso en el desarrollo psicomotor, para evitar el desarrollo evolutivo de esta y su posible deterioro.
- Se recomienda a los docentes realizar reevaluaciones periódicas a los niños con el fin de verificar el avance del correcto desarrollo psicomotor de los niños.
- Llevar un correcto seguimiento de control a los niños que vislumbran algún retraso en el desarrollo psicomotriz neurofuncional.
- Se recomienda a las familias involucrarse y considerar la importancia del desarrollo neurofuncional psicomotriz de los niños con el fin de potenciar las habilidades.
- Se recomienda a futuros investigadores el estudio de la prevalencia motriz de uso y el análisis de las posibles tipologías de tendencia a la inhibición adecuada o inestable.

Referencias

- Acosta, M. (2022). Desórdenes del Neurodesarrollo: del Laboratorio al Aula de Clase. *MEDICINA (Buenos Aires)*, 82(1), 1-5.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802022000200006&lng=es&tlng=es
- Álvarez, Y. y Couto, J. (2020). Importancia percibida de la motricidad en Educación Infantil en los centros educativos de Vigo (España) Resumen. *Educacao e Pesquisa*, 46, 1-16.
<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046207294>
- Alvarracín Yunga, S., Oña, P., Yépez Herrera, E., Guerrón Varela, R. y Padilla Álvarez, G. C. (2021). Las neurofunciones y su implicación en la iniciación a la lectoescritura en niños de 5 y 6 años. *RECUS. Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 6(3), 37. <https://doi.org/10.33936/recus.v6i3.3757>
- Altozano, C. (2020). *Psicología del desarrollo. Desarrollo psicomotor*. España: Universidad Camilo José Cela.
<https://n9.cl/tl80i>
- Andreu-Cabrera, E. y Romero-Naranjo, F. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas (Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches). *Retos*, 42, 924-938.
<https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.89992>
- Arufe, V. (21 de enero de 2023). *Educación, Innovación y Emprendimiento*. 8 autores con aportes al ámbito de la psicomotricidad infantil. <https://victorarufe.es/8-autores-con-aportes-al-ambito-de-la-psicomotricidad-infantil/>
- Berruezo, P. (2008). El contenido de la Psicomotricidad. Reflexiones para la delimitación de

su ámbito teórico y práctico. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(2), 19-34. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27414780003%0A>

Bravo, D., Caicedo, X. y León, M. (2022). *La psicomotricidad y la importancia en el desarrollo del niño escolar*. Ediciones Mawil.

https://www.researchgate.net/publication/363418097_la-psicomotricidad-y-la-importancia-en-el-desarrollo-del-nino-escolar

Campos, A. (2010). *Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación*. Cerebrum. [/http://www.iin.oea.org/pdf-iin/RH/primera-infancia-esp.pdf](http://www.iin.oea.org/pdf-iin/RH/primera-infancia-esp.pdf)

Cenizo, J., Revalo, J., Ferreras, S. y Gálvez, J. (2018). Análisis del ataque posicional de balonmano playa masculino y femenino mediante coordenadas polares. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 11(41), 226-244.

<https://doi.org/10.5232/ricyde>

Cvetkovic Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama Valdivia, J., y López, L. E. C. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179-185.

De Mathía, M. (2019). Características específicas del desarrollo en la primera infancia.

Psicología Evolutiva: Niñez (Cátedra I), 1-21. Universidad de Buenos Aires.

<https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia>

Erazo, L. (2022). *Estimulación de las neurofunciones básicas en los niños de cuatro años por medio de un programa de actividades lúdicas personalizado* [Tesis de maestría,

Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Institucional UNT.

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12071>

- Esteban, E. (20 de septiembre de 2021). *Tabla de desarrollo de los niños de 0 a 6 años*. Guía Infantil. <https://www.guiainfantil.com/articulos/bebes/desarrollo/tabla-del-desarrollo-de-los-ninos-de-0-a-6-anos/>
- Estupiñán , M., Galarza, J., Rosero, E. y Acosta, S. (2023). El desarrollo infantil desde la perspectiva fisiológica cerebral, una revisión sistemática. *Conciencia Digital*, 6(1.4), 163-178. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.4.1992>
- Förster, J. y López, I. (2022). Human neurodevelopment: A continuous change process of an open and context-sensitive system. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(4), 338-346. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.06.001>
- Gallen, M. (2019). *Propuesta de intervención en psicomotricidad en el segundo ciclo de Educación Infantil*. [Tesis de pregrado, Universidad Jaume]. <https://bit.ly/3Ocy5tF>
- Gaona, L. (2019). *Importancia de la Psicomotricidad en los estudiantes de educación inicial*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Tumbes]. 1-40. <https://n9.cl/4ohdu>
- Gómez, B., y Mera, C. (2020). Neurofunciones en la enseñanza preescolar: importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje y la atención de salud. *Correo Científico Médico*, 24(1), 388-408. <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3369>
- González, J. (2009). Manual Básico SPSS. *Universidad de Talca*. https://www.fibao.es/media/uploads/manual_basico_spss_universidad_de_talca.pdf
- Gudiño, R., Acuña, R. y Terán, V. (2021). *Fomento del desarrollo integral a través de la psicomotricidad*. 30, 13. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2861>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.

Hidalgo-Manzano, D. (2020). Incidencia de las neurofunciones en el desarrollo integral de los niños. *Polo del conocimiento*, 5(12), 218-239.
<https://doi.org/10.23857/pc.v5i12.2043>

Hidalgo Mantilla, G., Procel Guerra, B., Yépez Rosero, S., y Salinas Cárdenas, V. (2018). Desarrollo de las neurofunciones: implicación en la lectura y escritura en niños de la nacionalidad waorani en Ecuador. *Revista Inclusiones*, 151-177.
<https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/2256>

Hinojosa, C., Pilaguano, P., Centeno, J., y Narcisa, S. (2022). Las neurofunciones básicas en el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas del nivel de preparatoria. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>

Lalama, A., y Calle, M. (2019). Psicomotricidad: construyendo aprendizajes a través del movimiento. *Sathiri-Sembrador*, 14(2), 210. <https://doi.org/10.32645/13906925.899>

Lázaro, A. (2022). *Nuevas experiencias de educación psicomotriz* (Tercera Edición ed.). Buenos Aires, Argentina: Miño y Dávila SRL.

Machai, L., Katherine, U., Vega, K., y Villafuerte, L. (2021). Actividades psicomotrices. *Muévete y Aprende*, *Universidad Indoamérica*, 1, 1-38.
https://issuu.com/lilyindoamerica.15/docs/revista_producto_3_1_

Meng, S., Zhou, H., Feng, Z., Xu, Z., Tang, Y., y Wu, M. (2019). Epigenética en el neurodesarrollo: papel emergente del ARN circular. *Front Cell Neurosci*(13), 327.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3389/fncel.2019.00327>

Mendieta, L., Mendieta, R., y Vargas, T. (2017). *Psicomotricidad Infantil*. CIDE Editorial.

<https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/54/1/Psicomotricidad%20Infantil.pdf>

Mezquida, S. (07 de febrero de 2022). *TodoPapás*. Inmadurez neuromotora en niños:

<https://www.todopapas.com/ninos/desarrollo-infantil/inmadurez-neuromotora-en-ninos-8591>

Nohlen, D. (2020). El método comparativo. *Revistas Jurídicas*, 4, 41-57.

<https://doi.org/https://tinyurl.com/y2lh7foq>

Nohlen, D. (2020). El método comparativo. *Revistas Jurídicas*, 4, 41-57.

<https://doi.org/https://tinyurl.com/y2lh7foq>

Palacios, I., y Guilbauth, J. (ED). (2018). *Libro Debates y Escenarios en el campo educativo*. CIDE Editorial.

Pérez, C. (2018). *Uso de lista de cotejo como instrumento de observación*. Universidad Tecnológica Metropolitana.

<https://es.scribd.com/document/564728906/MONOGRAFIA-DE-LISTA-DE-COTEJO-Y-FICHA-DE-OBSERVACION>

Peyre, H., Hoertel, N., Bernard, J., Rouffignac, C., Forhan, A., Taine, M., Heude, B. y

Ramus, F. (2019). Sex differences in psychomotor development during the preschool period: A longitudinal study of the effects of environmental factors and of emotional, behavioral, and social functioning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 178, 369-384. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.09.002>

Pincay, B., y Cerezo, A. (2022). Orientación para el desarrollo de la psicomotricidad en los

niños de 5 a 6 años. *Revista Cognosis*.7(EE2),

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/5307>

Pinos, V., Medrano, N. y Alarcón, P. (2017). La dispraxia y sus efectos en el aprendizaje.

Dominio de las Ciencias, 3(2), 380-400.

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/429>

Procel, B., Yépez, S., Hidalgo, G. y Salinas, V. (2018). *Desarrollo de las Neurofunciones:*

Implicación en la Lectura y Escritura en Niños de la Nacionalidad Waorani en

Ecuador, 5(4), 1-14. <http://investigaciones.puce.edu.ec/handle/23000/3926>

Ramírez, G., Olivo, J., y Cetre, R. (2021). Proceso de desarrollo psicomotor infantil desde el

enfoque de la actividad física. *Polo del conocimiento*, 6(08), 1049-1061.

<https://doi.org/10.23857/pc.v6i8.2999>

Recio, P., y Aguilar, J. (2019). Autonomía personal y estado psicomotor en alumnos de 3-4

años de edad. *Journal of Physical Education and Human Movement*, 1, 4-15.

<https://doi.org/10.24310/jpehmjpehm.v1i1.5495>

Rivero, M. (2012). *El valor educativo de la observación del desarrollo del niño*. Ministerio

de Educación. 1-64. [http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/el-valor-educativo-de-los-](http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/el-valor-educativo-de-los-cuidados-infantiles.pdf)

[cuidados-infantiles.pdf](http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/el-valor-educativo-de-los-cuidados-infantiles.pdf)

Sáez, M., Gil-Madrona, P. y Martínez-López, M. (2021). Psychomotor development and its

link with motivation to learn and academic performance in early childhood education.

Revista de Educación, 392, 165-190. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021->

[392-483](https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-392-483)

- Salinas, R., Connolly, S. y Song, H. (2020). Revisión invitada: Epigenética en el neurodesarrollo. *Neuropathol Appl Neurobiol*, 46(1), 6-27.
<http://dx.doi.org/10.1111/nan.12608>
- Sánchez, A. y Samada, Y. (2020). La Psicomotricidad en el Desarrollo Integral del Niño. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 6, 121-138.
<http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1838/1151>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sierra, E., y León, M. (2019). Plasticidad cerebral, una realidad neuronal. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Rio*, 23(4), 599-609.
<https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3866>
- Simonetta, E. (2021). *Examen del movimiento en el enfoque psicomotor neurofuncional*. Cuenca: Casa editora UDA.
- Valdiviezo, A. (2021). La psicomotricidad y el aprendizaje de la lecto-escritura en niños de 6 años [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar].
<https://n9.cl/e7u95>
- Yuca, H. (2022). Capsicum annum L. En *Novel Drug Targets with Traditional Herbal Medicines: Scientific and Clinical Evidence* (pp. 95-108). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-07753-1_7

Anexo

OBSERVACIÓN PSICOMOTRIZ NEUROFUNCIONAL DE 0 A 12 MESES
Nombres y apellidos
Fecha de nacimiento
Edad
Examinador
Fecha de la observación

OBSERVACIÓN DE LA ACTIVACIÓN DE LA FUNCIÓN DE VIGILIA	I	S	O	N	S	NOTA
<ul style="list-style-type: none"> Orienta la mirada hacia la dirección de proveniencia de la voz humana. 						
<ul style="list-style-type: none"> Responde a la comunicación (protoconversación presente). 						
<ul style="list-style-type: none"> Busca y mantiene el contacto ocular. 						
<ul style="list-style-type: none"> Muestra reacciones de alerta si pierde el contacto ocular con su cuidador. 						
OBSERVACIÓN DE LA PRESENCIA DE MOVIMIENTOS DE APEGO (con su cuidador).						
1. CEDER Y CONFIAR EN EL OTRO	I	S	O	N	S	NOTA
						
Situación: se coloca al niño en un lugar elevado (silla, banca, mesa, etc) y se lo induce a dejarse andar en los brazos del adulto (cuidador).						

<p>Movimiento: ceder, dejarse manejar sin miedo, ni alerta cuando está con su padre/madre. Es necesario observar la capacidad de confiar del niño en el adulto.</p> <p>Modalidad: Esta manifestación puede ser considerada presente también si viene observada en un contexto diferente a la situación aquí sugerida.</p>			
<p>2. EMPUJE (APÁRTATE).</p>  <p>Situación: Se ofrece al niño un objeto. El infante no está interesado en el objeto en ese momento; se observa si lo empuja, si es que no lo quiere.</p> <p>Movimiento: por empuje, se entiende a la capacidad de alejar o rechazar lejos de sí, cualquier cosa en la que no está interesado.</p> <p>Modalidad: este movimiento puede ser considerado presente también si viene observado en un contexto diferente al de la situación aquí sugerida.</p>	I	S O	N S NOTA
<p>3. EXTENDER LOS BRAZOS HACIA EL ADULTO. (Proténderse)</p> 	I	S O	N S NOTA

<p>Situación: El niño está sentado o acostado sobre una colchoneta y en presencia del adulto (padres o cuidador). Extiende los brazos para ser tomado por éste.</p> <p>Movimiento: El Pretenderse es lanzar hacia adelante los brazos, como un pedido no verbal al adulto para ser tomado y acercado a su cuidador.</p> <p>Modalidad: este movimiento puede ser considerado presente también si viene observado en un contexto diferente de la situación aquí sugerida, cada vez que expresa su deseo de ser tomado en brazos por medio de este gesto.</p>			
<p>4. AFERRAR.</p>  <p>Situación: se entrega al niño una pelota u otro objeto de su interés y se observa si el niño trata de agarrarlo, sin ningún pedido específico</p> <p>Movimiento: por aferrar, se entiende tomar el objeto para tenerlo en sus manos.</p> <p>Modalidad: este movimiento se puede observar cada vez que el niño realiza el agarre intencional de un objeto.</p>	I S	O N	S NOTA
<p>5. ACERCAR A SÍ.</p>	I S	O N	S NOTA

 <p>Situación: se observa si el niño mete en su boca, espontáneamente, los objetos o cualquier parte de su cuerpo; o si los acerca a sí, luego de haberlo aferrado.</p> <p>Movimiento: este movimiento expresa la intencionalidad de llevarse para sí cualquier cosa, con el objetivo de explorarlo o conocerlo mejor.</p> <p>Modalidad: se puede ver cada vez que el niño lleva un objeto o una parte de su cuerpo hacia su boca, de manera espontánea. El niño pequeño explora con su boca y luego explorará con sus manos y con el soporte visual.</p>			
<p>OBSERVACIÓN DE LA PRESENCIA DE BNP (PATRONES NEUROLÓGICOS DE BASE).</p>			
<p>1. PRONO, CON LA CABEZA LEVANTADA DEL SUELO, MIRADA CENTRAL.</p>  <p>Descripción del movimiento: el niño prono levanta la cabeza, la sostiene automáticamente y mira alrededor.</p> <p>Situación: esta postura se debe manifestar a partir de la condición de niño prono.</p>	I	S O	N S NOTA

<p>Modalidad: se puede observar a partir de los dos meses.</p>			
<p>2. PRONO CON ROTACIÓN DE LA CABEZA A IZQUIERDA Y A DERECHA</p>  <p>Descripción del movimiento: el niño prono levanta la cabeza automáticamente y la gira de derecha a izquierda.</p> <p>Situación: puede ser útil llamar la atención del niño con sonidos u otros estímulos, para observar la presencia de esta rotación lateral.</p> <p>Modalidad: se puede observar a partir de los dos meses.</p>	I S	O N	S NOTA
<p>3. SUPINO, ABRE Y CIERRA LAS ARTICULACIONES SUPERIORES E INFERIORES EN FLEXIÓN.</p>  <p>Descripción del movimiento. El niño supino flexiona las articulaciones superiores e inferiores, abriéndolas y cerrándolas hacia la línea media.</p> <p>Situación: este movimiento se puede presentar espontáneamente, sin necesidad de estimulación.</p>	I S	O N	S NOTA

<p>Modalidad: se puede observar a partir de los tres meses.</p>			
<p>4. ROTACIÓN DE PRONO A SUPINO Y DESPUÉS DE SUPINO A PRONO</p>  <p>Descripción del movimiento: El niño de prono se empuja hacia atrás con la cabeza o usa el hombro como apoyo. Rota hacia un lado y logra la posición supina. De aquí, libera la articulación superior que quedó bajo el abdomen.</p> <p>Situación: para observar la presencia de este movimiento, es suficiente colocar al niño en posición prona, para ver si logra rotar espontáneamente.</p> <p>Modalidad: a partir de los cuatro meses. El primer balanceo viene de prono a supino y, en breve tiempo, de supino a prono y con liberación del brazo.</p>	I S	O N	S NOTA
<p>5. DE PRONO, SE SIENTA O SE PONE EN POSICIÓN DE CUATRO, Y VICEVERSA.</p> 	I S	O N	S NOTA

<p>Descripción del movimiento: se trata de un cambio de postura que permite al niño pasar de la posición inicial de prono a la posición final de sentado o a la de gateo.</p> <p>Situación: el niño reacciona espontáneamente a este cambio de postura en la medida que trata de aumentar la posibilidad de aumentar el control visual del medio que lo circunda.</p> <p>Modalidad: se puede manifestar a partir de los siete meses.</p>			
<p>6. REPTA HACIA ADELANTE Y HACIA ATRÁS CON MOVIMIENTO HOMÓLOGO.</p>  <p>Descripción del movimiento: el niño reptar hacia adelante mediante la acción de empuje, de manera natural, con los dos brazos juntos y, luego, con las dos piernas juntas</p> <p>Situación: este empuje de propulsión puede aparecer cada vez que el niño quiere llegar hacia cualquier cosa que le interesa.</p> <p>Modalidad: esta modalidad de arrastre se presenta a partir de los seis meses.</p>	I	S O	N S NOTA
<p>7. REPTA HACIA ADELANTE Y HACIA ATRÁS CON MOVIMIENTO HOMOLATERAL</p> 			

<p>Descripción del movimiento: cambia de puesto su cuerpo. Se arrastra hacia delante; mueve la articulación superior y la inferior del mismo lado primero, y luego, las del otro lado.</p> <p>Situación: esta modalidad de reptación se sustituye espontáneamente tras la anterior. Se consiente al niño en su desarrollo motriz.</p> <p>Modalidad: este movimiento homolateral se presenta a los seis o siete meses.</p>			
<p>8. DE LA POSICIÓN SENTADO SOBRE LOS TALONES, SE COLOCA EN CUATRO APOYOS Y VICEVERSA.</p>  <p>Descripción del movimiento: de la posición sentado sobre los talones se inclina hacia adelante y apoya las manos. Así, lleva el tronco de manera paralela al suelo.</p> <p>Situación: el niño asume esta posición como punto de partida para el sucesivo gateo.</p> <p>Modalidad: Este cambio de postura puede darse hacia los ocho meses.</p>			
<p>9. REPTACIÓN HACIA ADELANTE Y HACIA ATRÁS CON MOVIMIENTOS CONTRALATERALES.</p>  <p>Descripción del movimiento: avanza mediante el arrastre. Puede flexionarse para darse</p>			

<p>un empuje. Esa flexión, la articulación superior la hace, por un lado, y la articulación inferior la realiza en un movimiento contralateral.</p> <p>Situación: el niño utiliza esta modalidad de empuje en tierra para moverse hacia adelante o hacia atrás, para alcanzar objetos que le interesan.</p> <p>Modalidad: se manifiesta entre los seis o siete meses.</p>			
<p>10. AVANZA EN CUADRIPEDIA HACIA ADELANTE Y HACIA ATRÁS CON MOVIMIENTO CONTRALATERAL.</p>  <p>Descripción del movimiento: avanza o retrocede en cuatro extremidades. Alterna los apoyos de las articulaciones superiores e inferiores, de modo que la articulación superior izquierda se mueva junto a la inferior derecha y viceversa.</p> <p>Situación: el movimiento en cuadrupedia hace que el niño sea capaz de moverse más velozmente y de manera más eficaz, hacia su objetivo.</p> <p>Modalidad: se manifiesta entre los ocho o nueve meses.</p>			
<p>11. DE APUNTA CON LA MANO DERECHA Y VICEVERSA.</p>  <p>CUATRO</p> <p>CIÓN</p> <p>O Y</p>			

<p>Descripción del movimiento: desde la posición de cuatro patas, el niño extiende un brazo y lo lleva a un soporte colocado delante del mismo. Se empuja en posición erecta y apoya un pie a la vez en el suelo.</p> <p>Situación: el niño logra esta postura como una modalidad conquistada de la posición erecta.</p> <p>Modalidad: se presenta hacia los diez meses.</p>			
<p>12. CAMINATA LATERAL CON APOYO</p>  <p>Descripción del movimiento: el niño se mueve lateralmente en posición erecta y con las articulaciones superior e inferior del mismo lado. Está apoyado por un soporte colocado delante al niño.</p> <p>Situación: el niño descubre que puede moverse en posición erecta y trata de activar la nueva potencialidad conquistada.</p> <p>Modalidad: se presenta hacia los once meses.</p>			

EXAMEN PSICOMOTRIZ NEUROFUNCIONAL DE LOS 12 A 24 MESES	
FECHA DEL EXAMEN	
NOMBRES Y APELLIDOS	
FECHA DE NACIMIENTO	
EDAD	
EXAMINADOR	
DATOS SOBRE LA PREVALENCIA MOTRIZ DE USO	
GARABATEA ESPONTÁNEAMENTE CON LA MANO:	D I
PRAXIAS COTIDIANA CON MANO:	D I

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN PSICOMOTRIZ NEUROFUNCIONAL	INTENTA (con ayuda)	LOGRA (sin ayuda)	
AJUSTE ESPONTÁNEO CON OBJETO.			
AJUSTE ESPONTÁNEO AL TIEMPO DE MÚSICA.			
AJUSTE POSTURAL CON CAMBIO DE POSICIÓN.			
○ De la posición erecta se agacha sin perder el equilibrio.			
○ De la posición sentada se pone de pie sin perder el equilibrio.			
○ De la posición erecta se pone de rodillas.			
○ De la posición de rodillas se pone de pie.			

AJUSTE LIBRE GLOBAL ESPONTÁNEO			
○ Se ajusta espontáneamente con los objetos.			
○ Se ajusta espontáneamente al tiempo de música.			
○ Nombra los objetos que usa.			
○ Nombra el verbo de la acción que ejecuta.			
AJUSTE POSTURAL			
○ Sube y baja las gradas con los dos pies en cada grada.			
○ Sube y baja las gradas mediante la alternancia de los pies (un pie sobre cada grada).			
○ Corre.			
○ Patea la pelota con un pie.			
○ Da saltitos con los dos pies juntos.			
○ Realiza las posturas solicitadas: “Siéntate”. “Siéntate con las piernas cruzadas adelante”. “Siéntate sobre los talones”. “Ponte de rodillas”. “Acuéstate en el suelo, con la barriga hacia arriba”. “Acuéstate en el suelo, con la barriga hacia abajo”. “Ponte de rodillas con una sola pierna”.			
AJUSTE CON CONTROL			
● Traza, sobre el papel, líneas abiertas y cerradas			

<ul style="list-style-type: none"> • Acepta ejercitar un control sobre una acción que está realizando. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza las órdenes solicitadas 			
<ul style="list-style-type: none"> • Imita las expresiones faciales del adulto. 			
CONTROL TÓNICO			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Golpear un objeto con más o menos ruido, según se le solicita. 			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar los objetos en el suelo sin hacer ruido, según se le pida. 			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Golpear los pies en el suelo con más o menos ruido, según se le pida. 			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplaudir con las manos de manera más fuerte o menos fuerte, según se le señale. 			
CONOCIMIENTO VISUAL DEL CUERPO			
<ul style="list-style-type: none"> • El niño reconoce visualmente e indica, por lo menos, ocho partes del cuerpo. 			
PRESENCIA DEL JUEGO SIMBÓLICO			
<ul style="list-style-type: none"> • El niño realiza, espontáneamente o tras el pedido de un adulto, el juego de: “Juguemos a hacer que”. 			
TIPOLOGÍA PSICOMOTRIZ CON TENDENCIA A:			
INHIBIDO	ADECUADO	INESTABLE	

