

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS



Escuela Ciencia de la Educación
Educación Inicial

Análisis del desarrollo neuromotriz y lateralidad en los niños y niñas del subnivel 2 de la EEGB "San José Benito Cottolengo" del cantón Esmeraldas

Previo al Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Inicial

AUTORA

Thalía Elizabeth Vélez Moreno

ASESORA

MSC. Sinay Celeste Vera Pinargote

Esmeraldas – Julio 2019

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

“Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Inicial”

PRESIDENTE TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

f. _____

LECTOR 1

f. _____

LECTOR 2

f. _____

**Mgt. Sinay Vera Pinargote
DIRECTORA DE TESIS**

f. _____

FECHA: _____

AUTORÍA

El siguiente estudio, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Educación Inicial, es original y está totalmente basado en el proceso de investigación ya establecido por la Escuela de Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

Los fundamentos teóricos, científicos y los resultados que de aquí se han obtenido son de mi exclusiva autoría y por tanto los derechos le corresponden a la sede antes mencionada.

Esmeraldas, mayo de 2019

THALÍA ELIZABETH VÉLEZ MORENO

C.I.: 080431554-7

DEDICATORIA

Este logro de mi vida lo dedico con mucho amor a mi madre, porque a pesar de la distancia me ha apoyado en toda circunstancia de mi vida, a mi padre y a la Sra. Carmen porque con sus consejos me han ayudado a salir adelante y a no decaer, a mi hijo que es la fuente de inspiración de mi lucha constante.

Thalía Vélez Moreno

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Jehová porque me ha permitido culminar esta etapa tan importante en mi vida, a mis padres porque siempre han confiado en mí y han sido un pilar fundamental en mi vida, a mi asesora y querida maestra la Mgt. Sinay Vera porque con sus conocimientos ha sabido guiarme en todo este proceso, a mis amigos y amigas por el apoyo que me han brindado a lo largo de este camino y a mi pequeño hijo Zahid por motivarme a ser mejor cada día.

Les agradezco de todo corazón.

Thalía Vélez Moreno

INDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE	vi
LISTA DE GÁFICOS	viii
INDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
PALABRAS CLAVES:	x
SUMARY	xi
INTRODUCCIÓN	11
OBJETIVOS	13
Objetivo General	13
Objetivos específicos	13
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	14
1.1. Bases Teóricas – Científicas	14
1.1.1. Desarrollo Motor	14
1.1.1.1. Factores del Desarrollo Motor	16
1.1.1.2. Leyes del Desarrollo Motor	17
1.1.1.3. Coordinación motriz.....	18
1.1.1.3.1. El tono muscular	19
1.1.1.3.2. Control postural.....	19
1.1.1.3.3. Equilibrio.....	20
1.1.2. Patrones motores	20
1.1.2.3. El arrastre	22
1.1.2.4. El gateo	22
1.1.2.5. La marcha	23
1.1.2.6. La carrera	24
1.1.2.7. El triscado	24
1.1.3. Lateralidad.....	25
1.1.3.3. Predominio Lateral	26
1.1.3.4. Tipos de Lateralidad	27

1.1.3.5. Factores de la Lateralidad	28
1.1.4. La lateralidad en el aprendizaje	29
1.1.5. Antecedentes	30
1.2. Marco legal	32
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	35
2.1. Tipo de estudio	35
2.2. Métodos	35
2.3. Técnicas e instrumentos	36
2.4. Población	37
2.5. Definición de variables e indicadores	37
CAPITULO III: RESULTADOS.....	39
3.1. Resultados de la prueba de evaluación neuromotriz	39
3.2. Resultados de la prueba de lateralidad	42
CAPITULO IV DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	47
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
5.1. Conclusiones	49
5.2. Recomendaciones	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXO 1. Prueba de Evaluación Neuromotriz (EVANM).....	56
ANEXO 2. Prueba de Lateralidad adaptada por Lobo, Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011).....	59

LISTA DE GÁFICOS

Gráfico 1. Lateralidad visual	44
Gráfico 2. Lateralidad auditiva	44
Gráfico 3. Lateralidad manual	45
Gráfico 4. Lateralidad pédica	45
Gráfico 5. Resultado general de lateralidad	46

INDICE DE TABLAS

TABLA1. Distribución de ítems por niveles.....	36
TABLA 2. Característica de la muestra de estudio	37
TABLA3. Operacionalización de variable	37
TABLA 4. Desarrollo de los patrones neuromotores	39
TABLA 5. Puntuaciones de los patrones motores.....	40
TABLA 6. Actividades del patrón arrastre.....	40
TABLA 7. Actividades de Equilibrio.....	41
TABLA 8. Actividades del patrón marcha.....	41
TABLA 9. Actividades del patrón triscado	42
TABLA 10. Datos de la prueba de la lateralidad de niños y niñas	42
TABLA 11. Preferencia lateral.....	43

RESUMEN

Análisis del desarrollo neuromotriz y lateralidad en los niños y niñas del subnivel 2 de la EGB “San José Benito Cottolengo” del cantón Esmeraldas

La presente investigación está centrada en analizar el desarrollo neuromotriz y la lateralidad en los niños y niñas del subnivel 2 de la escuela de Educación General Básica “San José Benito Cottolengo” del Cantón de Esmeraldas. Este trabajo permitió descubrir la importancia del desarrollo neuromotriz en la población objeto de estudio, conjuntamente se analizaron las habilidades desarrolladas que están implicadas en la coordinación del movimiento mostrando la dominancia de uno de sus lados como inicio de la definición de la lateralidad. Para esta investigación se implementó el método lógico deductivo, dado que el proceso se basó en una serie de pasos de manera secuencial, partiendo de una teoría que permitió contrastar con la realidad y llegar a las particularidades del problema planteado, las técnicas que se utilizaron fue la observación para el trabajo de campo haciendo uso del test de Harry adaptado por Lobo, Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011) el cual permitió identificar la lateralidad y la evaluación de EVANM con la que se midió ocho aspectos neuromotrices en los niños y niñas. Esta observación con los diferentes Test se aplicó a 46 estudiantes de Educación inicial del Subnivel 2 de la EEGB “San José Benito Cottolengo”. Los resultados indican que los ochos aspectos antes mencionados se encuentran en proceso de desarrollo y en cuanto a la dominancia lateralidad algunos estudiantes tienen establecida la misma.

PALABRAS CLAVES:

patrones motores, lateralidad, neuromotores, educación inicial.

SUMMARY

Analysis of neuromotor development and laterality in children of sub-level 2 of the EGB "San José Benito Cottolengo" of Esmeraldas canton.

The present investigation is focused on analyzing neuromotor development and laterality in children of sub-level 2 of the EEGB "San José Benito Cottolengo" of the Cantón de Esmeraldas. This investigation allowed us to discover the importance of neuromotor development in the children of initial education, jointly we analyzed the neuromotor skills that are involved in the coordination of movement and showing the dominance of one of its sides as the beginning of the definition of laterality. For this investigation the deductive logical method was implemented, since the process was based on a series of steps in a sequential way, starting from a theory that allowed to contrast with reality and reach the particularities of the problem, the techniques that were used were the observation for the field work using the Harry test adapted by Lobo, Castellón, Rodríguez and Vallejo (2011) which allowed identifying the laterality and evaluation of EVANM with which eight neuromotor aspects were measured in children. This observation with the different Test was applied to 46 students of Initial Education of the Sublevel 2 of the EEGB "San José Benito Cottolengo". The results indicate that the eight aspects mentioned above are in the process of development and in terms of laterality dominance some students have established the same.

KEYWORDS: motor patterns, laterality, neuromotor, early education.

INTRODUCCIÓN

Los patrones motores y la lateralidad son habilidades indispensables para la vida cotidiana de un infante y más aún cuando este comienza su etapa de escolaridad, dentro de estas habilidades es importante la estimulación para lograr un desarrollo óptimo, es necesario realizar una detección temprana de alteraciones en los niños y niñas (Ávila 2012, pp.91-92). Por lo tanto, la detección temprana ayudará a prevenir dificultades que puede llegar a tener el individuo durante el proceso de aprendizaje. De allí la relevancia del presente estudio que tiene como eje central el desarrollo de los patrones motores y la lateralidad en los niños de la etapa inicial

La presente investigación titulada Análisis del desarrollo neuromotriz y lateralidad en los niños y niñas del subnivel 2 de la EGB “San José Benito Cottolengo” del cantón Esmeraldas, es de carácter descriptivo y se enmarca en la etapa de Educación Inicial, pues es ahí donde se evidencia el desarrollo de los patrones motores en los menores. Es por esta razón que se planteó el analizar el desarrollo neuromotriz que están implicados en la coordinación de los músculos en relación con el movimiento y a la vez mostrando la dominancia de uno de sus lados como inicio de la definición de la lateralidad.

El objetivo general de esta investigación fue analizar el desarrollo neuromotriz y la lateralidad de los niños, para ello se realizaron acciones como las siguientes: recopilar información sobre motricidad, lateralidad y el desarrollo de las habilidades neuromotrices, examinar que la información recopilada corresponda a la etapa inicial, precisar la información más adecuada para estructurar el marco teórico y organizar los instrumentos necesarios para proceder con la realización del trabajo investigativo.

Los beneficiarios directos de esta investigación son los docentes debido a que se pudo obtener datos sobre las actividades que van en función al desarrollo motriz y de lateralidad, por otra parte, los beneficiarios indirectos fueron los niños y las niñas del centro educativo pues ellos gozarán de las actividades que se les brindarán en función al desarrollo de las habilidades antes mencionadas.

La realización de esta investigación fue relevante porque permitió obtener información respecto a esta temática indagada y así saber que metodología se puede aplicar para desarrollar los patrones motores y la lateralidad en los niños y niñas de inicial.

El presente informe está estructurado en cuatro capítulos. En el primero se presenta el marco de referencia del que se desprenden los antecedentes, los mismos que corresponden a investigaciones antes realizadas tanto internacionales, nacionales y locales que tienen cierta similitud con el tema en estudio, a su vez las bases teórico científicas de las variables investigadas. Y de la misma manera las bases legales donde se revisan artículos de la constitución de la República del Ecuador, del marco legal educativo haciendo énfasis en el curriculum de Educación Inicial.

Posteriormente, en el capítulo II se especifican los materiales, métodos y técnicas utilizados para recoger toda la información para los detalles de los gráficos, como también la descripción de los instrumentos y del lugar donde se realizó la aplicación de la ficha de observación.

En el capítulo III de este trabajo investigativo se señalan los resultados del análisis de los datos y también del informe que se obtuvo de la ficha de observación.

Y, por último, en el capítulo IV que se refiere a la discusión, conclusiones y recomendaciones, donde se contrastó los resultados obtenidos con los objetivos planteados para así definir conclusiones y diseñar recomendaciones para tesis a futuro.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Analizar el desarrollo neuromotriz y la lateralidad de los niños y niñas del subnivel dos (4años) de la EEGB “San José Benito Cottolengo” del cantón Esmeraldas.

Objetivos específicos

- Indagar el nivel de adquisición neuromotriz de los niños y niñas de inicial 2.
- Determinar la dominancia lateral de mano, pie, ojo y oído que presentan los niños y niñas de inicial 2.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Bases Teóricas – Científicas

El tema de investigación tuvo como bases teóricas dos aspectos fundamentales, el desarrollo motor y la lateralidad, las cuales permiten identificar las habilidades que los niños deben desarrollar desde la primera infancia y a su vez la importancia de la misma.

1.1.1. Desarrollo Motor

El término “motor” concentra todas las diferentes formas de respuestas que tiene el organismo, como es el movimiento, el cual es una respuesta dada por la contracción que tiene el músculo. Portellano (2005) afirma “su sentido más amplio el término “motor” comprende todas las formas de respuesta activa que emite el organismo, tanto el movimiento producido por la contracción muscular como la actividad secretora que realizan las glándulas” (p.253). En otras palabras, todo movimiento producido por el cuerpo se denomina actividad motora, la cual va en conjunto con el sistema nervioso.

Hay que tener en cuenta que para conseguir un buen desarrollo motor el niño debe de tener el dominio y control de su propio cuerpo, por ende, estos van de la mano, puesto que esto lo unen al mundo que rodea a los niños y niñas, como lo expresa Gil, Contreras y Gómez (2008):

dicho desarrollo se pone de manifiesto a través de la función motriz, la cual está constituida por movimientos orientados hacia las relaciones con el mundo que circunda al niño y que juega un papel primordial en todo su progreso y perfeccionamiento, desde los movimientos reflejos primarios hasta llegar a la coordinación de los grandes grupos musculares que intervienen en los mecanismos de control postural, equilibrios y desplazamientos. (p.5)

Este es un proceso que se va perfeccionando con el paso del tiempo, y se da desde los primeros meses del infante mostrando movimientos de reflejo, a medida que va creciendo estos movimientos se coordinan con las diferentes partes del cuerpo, interviniendo así en el control postural, el equilibrio y los diferentes desplazamientos que tiene el niño.

Es necesario mencionar que el desarrollo motor también se refiere a los cambios en las competencias que tiene el ser humano desde su nacimiento hasta su vejez, aquí también entran los factores que intervienen en estos cambios. Baena, Granero y Ruiz (2010) mencionan: “el desarrollo motor, es un proceso de cambio en el tiempo y tiene como área de estudio el análisis y la explicación de las modificaciones que experimentan la conducta motriz a lo largo de la vida del sujeto” (p.72). Estos cambios o modificaciones ayudan al sujeto en sus diferentes habilidades. Por ende, “el desarrollo motor también ha sido entendido desde la vertiente ontogénica, es decir, al proceso de cambio que supone diferentes etapas, estadios, fases o momentos por los que un ser humano atraviesa” (Baena et al., 2010, p.65). Este proceso del ser humano fijará sus competencias motrices a lo largo de su vida.

El desarrollo motor se refiere a las habilidades con los que un niño/a nace como lo indica Cabrera (2012) “cuando hablamos de desarrollo motor, nos estamos refiriendo a las aptitudes del niño/a, a sus capacidades, a cómo van controlando los movimientos hasta hacerlos cada vez más complejos, y a como se va desarrollando la motricidad global y fina” (p.20). A medida que el infante va adquiriendo experiencias del diario vivir, estas aptitudes se van puliendo, permitiéndoles un mejor desenvolvimiento.

Por otro lado, Papalia, Wendkos y Duskin (2009) mencionan que no es importante enseñar a los niños las diferentes habilidades motoras como voltear, arrastrarse y caminar, simplemente necesitan explorar con libertad su entorno social, para desarrollar de manera autónoma las diferentes destrezas. Es necesario mencionar que el espacio y libertad que el infante tenga ayudará a que perfeccione sus movimientos. “Cuando el sistema nervioso central, músculo y huesos están listos y el ambiente les ofrece las oportunidades adecuadas de exploración y práctica, los bebés no dejan de sorprender a los adultos a su alrededor con sus nuevas capacidades” (Papalia et al., 2009, p.174). El niño mostrará a los adultos cuando su cuerpo esté preparado para poner en marcha las diferentes habilidades motoras, para ello el ambiente debe estar a disposición del infante, es decir necesitará estar en contacto con el medio y el adulto debe permitirle libertad al infante para que el realice su exploración y pueda aflorar sus capacidades.

1.1.1.1. Factores del Desarrollo Motor

En el desarrollo motor existen diferentes factores que pueden impedir el correcto desarrollo de los niños y las niñas, por lo cual se ha tomado algunas aportaciones de diferentes autores, las cuales brindan diferentes teorías para poder entender por qué estos factores influyen en el desarrollo motor. Para Antoranz y Villalba (2010) menciona que, para un correcto desarrollo y crecimiento humano, existen dos factores que lo delimitan y lo condicionan como son: La herencia, alude que las características motoras del infante están predeterminadas por la carga genética que el infante posee de sus padres. El segundo factor es la influencia del medio, ve al ser humano como un papel en blanco que se escribe en función del mundo que lo rodea, donde sus logros y avances dependerán de la influencia del medio sobre él (p.9). El individuo es el resultado de la interacción de la herencia y la influencia del medio, cualquiera de estos factores puede beneficiar o dificultar el desarrollo motor del individuo dependiendo el caso que sea.

Por otro lado, Salamanca y Sánchez (2018) manifiesta que existen diversos factores que intervienen en el desarrollo motor del niño y la niña, y este lo clasifica en dos grandes grupos:

- Factores endógenos se relaciona con cuestiones genéticas o madurativas, haciendo referencia a las diferentes características o trastorno que el niño ha heredado de sus padres (sexo, edad, peso, enfermedades genéticas).
- Factores exógenos estos no se producen en el interior del infante más bien se refiere a la parte social (estimulación y las diferencias culturales) o físicos (alimentación, condiciones sanitarias y atmosféricas) (p.78).

Estos factores son muy decisivos en el desarrollo motor y a la vez en la evolución motriz, considerando que por medio de las numerosas experiencias el niño y niña llegará a la madurez física y neurológica, siempre y cuando estas experiencias sean variadas y enriquecedoras para el infante. Considerando que todos los factores antes mencionados aportan una influencia negativa o positiva en el desarrollo motor del infante, sin olvidar que un factor puede compensar al otro.

1.1.1.2. Leyes del Desarrollo Motor

El desarrollo motor también se debe tomar en cuenta en las leyes, debido a que él bebe desde que nace muestra movimientos sueltos, siendo esto algo fundamental en el infante, en sus primeros días de nacido hasta unas semanas después, no tiene control del cuerpo, no sostiene la cabeza y es incapaz de sentarse, pero esto cambia con el paso del tiempo, este proceso se ajusta a unas leyes del desarrollo motor, como lo menciona Gil (2004):

El paso de las limitaciones de las primeras semanas a los logros que se dan ya en el segundo semestre del segundo año se lleva a cabo a través de un proceso de progresivo dominio del control corporal, proceso que se ajusta a dos grandes leyes como son la ley céfalo-caudal y la ley próximo-distal, sin olvidar la ley de desarrollo de flexores-extensores y la ley de lo general a lo específico. (p.15)

En relación con lo antes mencionado existen autores que hacen referencia a cada una de estas leyes, como Córdoba (2013) habla de ley céfalo caudal, próximo distal, actividades en masas específicas y desarrollo de flexores y extensores, Salamanca (2018) habla de ley céfalo caudal y próximo distal. Es evidente que, aunque las leyes tengan nombres distintos, están relacionadas entre sí. A continuación, se hará referencia a la clasificación de Córdoba (2013):

- Ley céfalo-caudal, se basa en el control de las partes del cuerpo que están cerca a la cabeza, es decir el control de los órganos faciales y músculos del cuello, luego se extiende a lo largo del cuerpo.
- Ley próximo-distal, se basa al control de la parte más cerca al eje corporal, es decir los músculos que están más cerca de la línea imaginaria que divide al cuerpo en dos partes simétrica. Hay que mencionar que el control de las articulaciones del hombro se efectúa antes que el control de las articulaciones del codo y de la muñeca.
- Ley de las actividades en masa a las específicas indica que el niño primero controla los músculos grandes para luego controlar los músculos pequeños, adquiere la motricidad gruesa y después la fina, control global del brazo y luego la capacidad de hacer la pinza digital, es decir las primeras conducta del infante se basa en lo más global para poco a poco llegar a lo específico.

- Ley de desarrollo de flexores y extensores menciona que el infante desarrolla primero los músculos encargados de la función de agarre (flexores), y más tarde aprende a controlar los músculos para soltar y lanzar (extensores).

En definitiva, cada una de estas leyes siempre estarán presente en el desarrollo del infante, por lo cual ayudará a conocer la organización de cada uno de los movimientos que debe aparecer a esta edad, de esta forma se podrá saber si el desarrollo está bien dirigido. Además, los movimientos son camino que el infante tiene con el mundo del aprendizaje y este siempre lo acompañará en su diario vivir (s/p).

1.1.1.3. Coordinación motriz

Es la posibilidad que tiene el ser humano para crear y controlar los diferentes movimientos, las diversas posturas y el equilibrio total del cuerpo, para lograr este proceso el individuo debe conocer bien su cuerpo, distinguir el ámbito donde se mueve y tener noción de espacio y tiempo, como lo considera Villada y Vizuete (2002):

La coordinación, en definitiva, es aquella conducta que elabora y controla el movimiento, la postura y el equilibrio sobre la trama del tono muscular. Para adquirir una buena coordinación necesitamos conocer y controlar muy bien el cuerpo, diferenciar los ejes y los planos en torno a los que éste se mueve y tener una adecuada noción del espacio y el tiempo (p. 232).

Al mismo tiempo, la coordinación motriz está unida al sistema nervioso, el cual supervisa las posturas y los movimientos que se van a efectuar, permitiendo la adquisición de diversas habilidades motrices en el individuo.

Por otra parte, para Antoranz y Villalba (2010) señalan que la coordinación motriz es la habilidad que tiene el individuo para elaborar un sin número de movimientos, involucrando las diferentes partes del cuerpo de una forma organizada, permitiendo la elaboración de acciones (p.18).

Dentro de la coordinación motriz tenemos la coordinación dinámica general que son los movimientos ajustados de todas las partes del cuerpo la cual tiene movimiento (la marcha, el gateo, el salto, etc.). La coordinación visomotriz son los movimientos ajustado con el control de la visión (lanzar o recibir un balón, etc.), y la coordinación

óculo-manual son los movimientos de la mano con ajuste de la visión (dibujar, colorear, tejer, etc.) (Antoranz y Villalba, 2010, p.19). Todas estas coordinaciones ayudan al niño a realizar un sinfín de movimientos involucrando el cuerpo y permitiendo que el niño no tropiece al realizarlas.

1.1.1.3.1. El tono muscular

Ayuda a mantener el equilibrio a la hora de realizar alguna actividad de reposo o de movimiento. Jiménez, Velásquez y Jiménez (2003) mencionan que: “capacidad para mantener el equilibrio, tanto estático como dinámico, con mínimo esfuerzo, facilita la tensión muscular necesaria tanto en las actividades de reposo como en las de movimiento, sin apenas producir cansancio” (p.24). Sin duda sin tono muscular el ser humano no sería capaz de caminar, correr, saltar, pararse, sentarse o mantenerse de pie, este ayuda a mantener el equilibrio del cuerpo, por lo que ejerce resistencia a la hora de realizar algún movimiento. Cabrera (2012) deduce que: “muscular, es aquella contracción (tensión o relajación) que realiza el músculo que influye en la manera de mantener el cuerpo en una postura adecuada o a la hora de realizar un determinado movimiento correctamente” (p.26). Por ende, sin tono muscular la persona no podría mantener el cuerpo en diferentes posturas, dado que no tendría la fuerza para sostener el propio cuerpo.

1.1.1.3.2. Control postural

Para Córdova (2013) es uno de los elementos más importantes en la formación del esquema corporal, esto se da con las experiencias sensoriomotrices del niño. La postura es la adaptación del cuerpo para realizar una acción, está sostenida por el tronco muscular y que del mismo modo es responsable del equilibrio que se da para contrarrestar la fuerza de la gravedad (p.106). Además, el control postural es la comunicación que se tiene con el mundo y las personas, dado que ofrece información del estado de ánimo del infante.

Es necesario que el sistema nervioso regule el aparato locomotor para poder obtener un control postural como lo afirma Martín (2004) “la forma en que el sistema nervioso regula el aparato locomotor para asegurar el control postural de la bipedestación exige

la producción y coordinación de un conjunto de fuerzas que permiten controlar la posición del cuerpo en el espacio” (p. 9).

1.1.1.3.3. Equilibrio

Cuando se habla de equilibrio es necesario mencionar los tipos que existen, De acuerdo con Woodburn, Boschini y Fernández (2002) agrega que “se divide en dos tipos generales: el estático y el dinámico. El primero se aplica en tareas realizadas sin desplazamientos, mientras el dinámico se usa cuando el cuerpo está en movimiento” (p.9). Por ejemplo, cuando un niño está parado mirando al sol, este ejercería el equilibrio estático y dinámico es cuando un niño está bailando. Además, el equilibrio es la capacidad que tiene el ser humano para mantener su cuerpo estable en diferentes posturas.

Jiménez y Alonso (2006) menciona “pedagógicamente podemos entender el equilibrio como la capacidad para mantener una posición corporalmente opuesta a la fuerza de la gravedad, y es el resultado del trabajo muscular para sostener el cuerpo sobre su base” (p.17). Como resultado de un buen trabajo muscular que tiene el cuerpo se puede evidenciar un buen equilibrio.

1.1.2. Patrones motores

Los patrones motores son los movimientos necesarios que realiza el infante como lo menciona Babativa (2016)

los patrones básicos del movimiento son un conjunto de movimientos fundamentales y acciones motrices que surgen en la evolución humana de los patrones motrices, estas habilidades se apoyan para su desarrollo y mejora en las capacidades perceptivo motrices, evolucionando con ellas; son decisivas para el desarrollo de la motricidad humana (p.27).

El individuo a medida que va creciendo va adquiriendo los diferentes patrones de movimiento, los cuales poco a poco los combinará para realizar las diversas habilidades más complejas.

Los patrones motores también se denominan habilidades motrices básicas, se obtienen en la primera infancia, es decir desde los dos años hasta los seis años, poco a poco se va dando el dominio y perfeccionamiento, cuando el infante logra realizar combinaciones de estos, pasan a ser calificadas como habilidades motrices específicas y esto se da a partir de los seis años a los doce años de edad (López, 2009, p.53). Es decir, a medida que los niños vayan adquiriendo experiencia, los patrones motores se van perfeccionando en el niño. Además, Gámez y Gámez (2010) han definido los patrones motores como:

manifestaciones motrices representativas, como la carrera, el salto, el lanzamiento, la recepción o la patada; que son el origen y la referencia de múltiples habilidades motoras. Estos patrones pueden ser básicos o elementales, y ya aparecen en el primer año de vida, aunque sus precedentes motores aparecen antes. (p.84)

Estas representaciones motrices son las habilidades que el niño/a va desarrollando desde sus primeros años de vida, para que un niño tenga un desarrollo óptimo este debe poseer habilidades elementales como saltar, correr, lanzar. Los estímulos que recibe de parte de su entorno harán que estas representaciones se vayan afianzando en el niño/a.

Además, los autores Martín, Meneses, Beneit y Atín (2014) mencionan que los patrones motores son reflejos innatos y automáticos, también llamados reflejos primitivos, los cuales se van modificando mediante el aprendizaje basado a la experiencia del diario vivir, por ende, se convertirán en respuestas controladas por el ser humano (p.47). El aprendizaje que el niño va adquiriendo en su vida diaria ayudará a modificar estos reflejos.

El movimiento está presente en la vida de todo ser humano por tal motivo es necesario que se desarrollen ciertas habilidades como lo menciona Higuera (2016) “los patrones motores son manifestaciones motrices representativas, como la carrera, el salto, el lanzamiento, la recepción o la patada; que son el origen y la referencia de múltiples habilidades motoras” (p.21). Estas habilidades son el punto de partida para el desarrollo de otras que le permitan a la persona tener contacto directo con el medio en el que se desenvuelve y tenga las herramientas necesarias para su vivencia. Para alcanzar una madurez neurológica es necesario que el niño desarrolle todos sus patrones motores

(Anglada, 2010, p.63) a su vez esto permitirá que tenga mayores posibilidades en el ámbito del aprendizaje.

Los patrones motores básicos son: el arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, control postural, equilibrio y tono muscular, a continuación, se detallará cada uno de ellos:

1.1.2.3. El arrastre

Para poder explicar el patrón de arrastre se ha tomado como referencia a Cabrera (2012) menciona:

El arrastre o rectado aparece cuando él bebe ha dejado de permanecer tumbado sobre el pecho durante periodos largos. Suele aparecer entre y el duodécimo mes, aunque si bien es cierto, que su aparición o duración será variable, pues dependerá de las características del niño/a y de la estimulación que se le ofrezca. (p.23)

El arrastre aparece aproximadamente cuando él bebe tiene doce meses de nacido, pero el tiempo que dure es variable, todo esto dependerá de la estimulación que reciba de parte del medio que lo rodea y de las peculiaridades que el niño tenga.

Hay que mencionar, además que este patrón deja huella a nivel cortical, predisponiendo al niño a que pueda realizar movimientos coordinados con ambos lados de su cuerpo, permitiéndole conocer el espacio en el cual se desenvuelve y al mismo tiempo favorecería al desarrollo visual y auditivo (Anglada, 2010). Es decir, ayuda al niño a que pueda desarrollar los tres tipos de inteligencias visual, auditiva y espacial.

1.1.2.4. El gateo

Es cuando el niño se coloca en cuatro o en posición de perrito flexionando los codos y recogiendo los pies entre las caderas. Como lo menciona Cabrera (2012):

El gateo aparece a partir del patrón de arrastre. Los primeros intentos de gateo se producen en una posición de codos flexionados y dejando los pies recogidos entre las caderas. Él bebe despeja su cuerpo del suelo y comienza un nuevo mundo con nuevos estímulos, con más obstáculos, que mucho de ellos ya puede

sortearlo. Además, eleva su cabeza, dirige el oído y con su mirada llega mucho más lejos. (p.24)

Es fundamental que el niño y la niña realice el proceso del gateo porque le permite crear conexiones cerebrales entre los dos hemisferios, elaborando rutas de información neurológicas, que servirá de base para las diferentes funciones de movimientos y su maduración cognitiva (Jiménez, 2010). Es necesario que el infante desarrolle este movimiento puesto va adquiriendo autonomía y a la vez se va abriendo puerta para el descubrimiento y experimentación del medio que no había tenido alcance.

Además, Hannaford (2008) indica que este movimiento involucra la utilización de ambos lados del cerebro, siendo un movimiento contralateral, desarrolla capacidades sensoriales completas (auditivo, visual y cenestésico) en el infante, incorporando todas las etapas anteriores del desarrollo (p.141)

1.1.2.5. La marcha

De acuerdo con Jiménez y Alonso (2007): “la marcha, entendida como el acto de desplazarse caminando, se educa metodológicamente con las actividades de equilibrio y se halla asociada a la percepción del tiempo y el espacio. Es un excelente ejercicio de coordinación dinámica general” (p.23). En definitiva, la marcha es una actividad fundamental, para transportarse de un lado a otro.

Desde que el niño nace recibe diferentes estímulos del medio, los cuales son procesados de forma compleja y esto genera en el niño/a diferentes formas de movimientos. Martín, et al. (2014) afirma” el desarrollo de la marcha infantil es un proceso especialmente complejo en que intervienen factores motores, perceptivos y cognitivos” (p.45). Si en este proceso uno de los factores falta no se completaría el desarrollo de la marcha en el niño.

Es más, este desarrollo depende de la maduración del sistema de equilibrio, si este no está completamente perfeccionado, la marcha no se realizará, el niño/a debe sentirse seguro de poder controlar su cuerpo a la hora de realizar la acción de la marcha (Martín et al., 2014, p.48). El equilibrio formaría parte de los factores fundamentales a la hora de realizar el proceso de la marcha, ya que juega un papel fundamental para este proceso.

1.1.2.6. La carrera

Es una acción que realiza el infante, es mucho más que andar rápido, esta aparece de forma eventual al momento de realizar la práctica de la marcha (Gil, 2004, p.42). La aparición de la carrera se da entre los dos y los tres años de edad, pero a los cinco años esta se perfecciona.

Es acertado decir también que este desplazamiento que realiza el infante es activo y contralateral, puesto que esta es una mezcla de varias acciones (especie de vuelo, donde el infante pierde el contacto con el suelo, por el motivo que la caminata la realiza de forma veloz), es por tal razón que se establece tres estadios a la hora de desarrollar la carrera, estos estadios son: inicial, elemental y maduro (Guerrero, 2016, p.18). Este desplazamiento se da en el infante en forma descoordinado e inestable, hasta llegar a hacerla con soltura y de manera impensada.

1.1.2.7. El triscado

Es un patrón que posee características de la marcha y la carrera, siendo este un desplazamiento que se da por el apoyo sucesivo y alternativo de los pies, teniendo cuatro fases, la primera es el apoyo doble antes del primer impulso, la segunda es el apoyo simple con un pie, la tercera es vuelo en que la pierna del impulso se queda extendida y la contraria se eleva hacia arriba y la cuarta es la repetición del apoyo simple con la pierna que se realizó el impulso. El triscado en su estadio maduro, realiza un movimiento contralateral y asimétrico, el movimiento que ejerce los brazos debe de iniciar con un balance que inicie desde los hombros (Guerrero, 2016, pp.17-18). Este patrón también es conocido como el paso de caperucita.

En líneas anteriores se ha descrito una de las variables de estudio, el desarrollo motor; se ha mencionado que existen dos tipos de factores que influyen en este desarrollo, como son: los endógenos y los exógenos. Se ha presentado brevemente la coordinación motriz que es la base para poder lograr un equilibrio, control y tono muscular adecuado y se ha descrito los patrones o habilidades motoras fundamentales que intervienen en este desarrollo. A continuación, se describe la segunda variable de estudio, lateralidad.

1.1.3. Lateralidad

La lateralidad puede concebirse como una función consciente donde se muestra la dominancia de uno de sus hemisferios sobre el otro como lo menciona Portellano (2005):

lateralidad es un sinónimo de la dominancia cerebral y se entiende como el predominio del hemisferio izquierdo para el lenguaje. (...) lateralidad se entiende como la manifestación efectora de la dominancia para el lenguaje expresada mediante la utilización preferente de mano, pie, ojo y oído. A diferencia de la asimetría cerebral, la lateralidad es una función consciente, voluntaria y periférica, que puede ser modificada mediante el entrenamiento. (p.164)

En otras palabras, la lateralidad, es la dominancia que tiene una persona al utilizar las extremidades y órganos de su cuerpo, considerando que esta puede ser modificar con estímulos del medio, porque es una función voluntaria, consciente y periférica.

Además, el cuerpo se divide en dos mitades o dos lados (izquierda y derecha) y la lateralidad es la preferencia o el uso más frecuente y efectivo que tiene la persona de un lado o mitad del cuerpo sobre el otro, el desarrollo de esta ayuda a la interacción del infante en el medio ambiente que se desenvuelva (García, 2007, P.1).

Al referirse a la parte del cuerpo dominante también se refiere a los ojos, pies, manos, oídos y demás órganos que se involucran en la lateralidad y que ayuda a que el niño/a sea un ser sociable.

El término de lateralidad ha surgido a lo largo de la historia, para definirla debemos conocer su origen. Alarcón (2017) que lateralidad proviene de la asimetría del cerebro, ya que cada hemisferio tiene diferentes funciones y es posible la dominancia de uno sobre el otro en determinadas funciones cognitivas. Alrededor de los tres años de edad del niño y la niña se activa la comunicación a través del cuerpo caloso, entre más compleja sea la actividad más importante será la comunicación y el paso de la información de los hemisferios El cuerpo caloso juega un papel importante en la lateralidad debido a que es el integrador del espacio-tiempo, es por ello que llegada la

información se organiza, esta función es fundamental a la hora de desarrollar una lateralidad definida, el cerebro debe estar bien organizado, un esquema corporal afianzado, una buena orientación espacial, una coordinación en la respuesta motórica, etc. (p.109). Si este proceso de organización no se da en el cerebro no se desarrollará la lateralidad.

Es importante saber que la lateralidad en los niños no surge por simple casualidad, sino que conserva una historia que evoluciona atravesando las siguientes etapas como lo menciona Dólera, Llamas y López (2015), estas se encuentran divididas en:

- Etapa prelatral: Tiene presencia alrededor de los seis meses de edad. Implica una activación de ambos hemisferios cerebrales y se observa en la utilización de ambos lados del cuerpo en situaciones de tumbado, reptado y gateo.
- Etapa contralateral: Se trata de una fase que permite automatizar patrones de movimiento adecuados y voluntarios gracias a los avances que experimenta el Sistema Nervioso Central y el funcionamiento del cuerpo calloso. El niño ya es capaz de coordinar en sus desplazamientos el brazo derecho con la pierna izquierda y el brazo izquierdo con la pierna derecha. Esta fase se consolida a los tres años de edad.
- Desarrollo de la lateralidad: De los tres a los cinco años se activa la lateralidad y desde los cinco años a los diez es cuando se desarrolla. En esta etapa cada hemisferio cerebral se especializa en sus funciones y el cuerpo calloso activa la comunicación interhemisférica favoreciendo el aprendizaje. (p.315)

1.1.3.3. Predominio Lateral

Es fundamental el predominio lateral del ser humano, conocer sobre las funciones que tiene el cerebro y de cómo trabaja cada hemisferio para lograr una meta, asimismo de como este se divide. Moneo (2013) afirma “el cerebro está dividido en dos hemisferios cerebrales que a su vez están formados por cinco lóbulos: frontal, parietal, temporal y occipital, todos externos, y uno interno que es la ínsula” (p.8). Además, los dos hemisferios están conectados al cuerpo calloso, siendo esta la razón de que cada uno de ellos se encarga de guiar un sin número de actividades, siendo propias o no, mientras hay un hemisferio encargado de dirigir la actividad y el otro en apoyarlo (Moneo, 2013,

p.10) Cada hemisferio predomina en diferentes habilidades y el responsable de que estos trabajen de manera unida dependerá del cerebro.

Higuita (2016) y Moneo (2013) menciona, que existen dos formas de lateralización funcional, las cuales están presentes en el hemisferio izquierdo y derecho, donde el hemisferio izquierdo tiene preferencia para interactuar, es decir este hemisferio es responsable en el lenguaje y la coordinación motora fina, mientras que el hemisferio derecho se encarga del desarrollo visoespacial y procesamiento atencional. De lo expuesto se evidencia que los hemisferios están encargados de diferentes habilidades y también de apoyarse uno al otro.

1.1.3.4. Tipos de Lateralidad

Existen diferentes autores que mencionan los diversos tipos de lateralidad que el ser humano puede tener. Para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2002) menciona que existe cinco tipos de lateralidad, este hace énfasis en los cuatros elementos del cuerpo (mano, ojo, oído y pie), estas son:

- Destreza homogénea: la persona utiliza preferentemente los miembros del lado derecho.
- Zurdera homogénea: es cuando se utilizan los miembros del lado izquierdo.
- Ambidiestra: es la utilización de los dos lados del cuerpo.
- Zurdo contraído: su parte lateral inicial es zurda sobre todo de la mano y por diferentes motivos, pasa a ser diestro.
- Lateralidad cruzada: tiene preferencia lateral diestra en unos miembros y zurdos en otros (p.174).

Es necesario tomar en cuenta las diferentes acciones innatas que realiza el ser humano, es necesario para identificar la dominancia lateral que puede mostrar.

Por otra parte, Jiménez y Alonso (2006) se refieren a lo antes expuesto, con la diferencia que destaca los problemas que presentan las personas con zurdera contraída las cuales pueden mostrar problemas de aprendizajes y de personalidad, así mismo las personas con lateralidad cruzada pueden acarrear problemas en la coordinación visomanual y por consiguiente en la lectoescritura, a su vez los ambidiestros suelen

estar relacionados con problemas espacio-temporales y de lenguaje, habría que decir también que existe una sexta dominancia como es la lateralidad indefinida esta se refiere a los niños y niñas que aún no tiene un predominio claro de un lado sobre otro, este se suele presentarse en niños menores de cinco años (p.22). Las personas que no presentan una lateralidad bien definida acarrearán dificultades en el ámbito escolar.

A su vez Igoroca (2015) agrega que existe cinco lateralidades, pero estas solo se basan en dos elementos del cuerpo (ojo y pie), las cuales son: Lateralidad homogénea diestra: su parte lateral es derecha. Lateralidad homogénea zurda: su lado dominante es izquierdo. Lateralidad cruzada: se refiere que con el ojo tiene un lado dominante y con el pie tienen otro diferente. Lateralidad cruzada ojo izquierdo- pie derecho. Lateralidad cruzada ojo derecho-pie izquierdo (p. 37).

1.1.3.5. Factores de la Lateralidad

En la lateralidad existen diferentes factores. Pellicer (2000) plantea cinco factores muy importantes:

- El primer factor que él menciona es la herencia genética la cual es responsable del predominio lateral y siendo este el factor principal, la herencia genética del niño ya viene incluido las diferentes características que lo identifica y la cual aparecerá en el desarrollo, a su vez la forma en que se desarrollará también dependerá de este factor.
- La plasticidad es el segundo factor que determina la lateralidad del infante, el niño ya nace con una herencia genética determinada, la lateralidad dependerá de los mecanismos físicos y los estímulos sensoriales, siendo estos los responsables de la lateralidad.
- El tercer factor se basa en lo prenatal, para este factor es muy importante la posición que tiene el feto en el vientre materno, dado que uno de los dos lados tendrá un mejor riego sanguíneo el cual permitirá un excelente desarrollo lateral.
- La influencia ambiental y cultural es el cuarto factor que determina el predominio lateral, este factor ha sido eliminado por las ideas anteriores, porque se considera un factor que influye pero que no determina la lateralidad.

- El quinto factor es la elección del predominio lateral diferente, es posible si existe una lesión cerebral, obligando al cerebro a realizar una función no establecida. Este último factor niega la posibilidad genética (pp.21-22).

De acuerdo con lo antes mencionado cada uno de estos factores ayuda al desarrollo de la lateralidad, como es la herencia genética que contiene las características heredadas, la plasticidad que es el mecanismo que utilizan para desarrollar la lateralidad, la etapa prenatal que se basa en la posición del feto y la plasticidad cerebral que permite reemplazar o modificar diferentes funciones.

1.1.4. La lateralidad en el aprendizaje

En cuanto a la lateralidad en el aprendizaje se puede decir que están estrechamente ligadas, dado que es importante tener un lado dominante para realizar actividades prácticas, como lo menciona Díaz (2001):

El establecimiento de la dominancia sobre una mano es indispensable para acceder al pensamiento operatorio, en el que se deja la dependencia global del cuerpo y se alcanza la representación mental. ahora el movimiento evoluciona hacia el control de la inteligencia. La lateralización permite distinguir el mundo lógico y racional del afectivo y personal (p.20).

Habría que decir también que en la toma de decisiones el niño debe tener un pensamiento lógico el cual está relacionado con el desarrollo de la lateralización y a su vez esto puede influenciar tanto en el ámbito afectivo como en el personal.

Además, la lateralidad tiene su ventaja y desventaja en el ámbito educativo, una de las ventajas que se menciona es que el niño puede ser estimulado para afianzar sus habilidades y destreza en el aprendizaje, en cuanto a la desventaja se puede decir que cuando el niño está en distintos procesos de enseñanza-aprendizajes se puede apreciar las diferentes dificultades de aprendizaje debido a la incorrecta dominancia, como lo afirma Méndez (2010):

“Entre los tres y los siete años, tanto en educación infantil como en educación primaria, se aborda este tema de gran interés, a través de juegos, actividades o movimientos para que utilice y afiance sus habilidades. Pero es a partir de

educación primaria cuando el alumno/a con una lateralidad mal establecida puede presentar dificultades en el aprendizaje” (p.2).

Es necesario recalcar que desde la primera infancia se debe trabajar la lateralidad, no por esto se debe afirmar que un niño es zurdo o diestro antes de los cinco años. Es uno de los principales aspectos que hacen importante la lateralidad es que un niño debe primero organizarse interiormente para luego organizarse exteriormente como hace referencia López (2012) “los niños deben construir bien la lateralidad para tener un punto referencial espacio-temporal. Esta referencia es vital para automatizar los aprendizajes básicos, para organizarme interiormente y para organizar todo lo que me rodea” (p.1). Para que los infantes puedan tener una mejor ubicación temporal espacial es necesario que puedan adquirir su dominio lateral y así orientarse de forma correcta.

1.1.5. Antecedentes

A lo largo del tiempo el ser humano ha sido objeto de estudio, por lo que su desarrollo es una de las principales fuentes de conocimiento, gracias a esto se han generado herramientas que ayudan a establecer estrategias, con el fin de prevenir, modificar e intervenir en los procesos de cambio (Campo, 2010). Por lo antes mencionado surgió la idea de esta nueva investigación basada en el análisis del desarrollo neuromotriz y la lateralidad de los niños de inicial 2 de la escuela “San José Benito Cottolengo” de la ciudad de Esmeraldas.

El desarrollo de los niños y niñas es un proceso continuo a través el cual se va adquiriendo habilidades las cuales son progresivas, estas mejoran con la práctica diaria haciéndose más complejas (Campo, 2010), es decir estas habilidades ayudarán a los infantes en su desenvolvimiento diario, dándoles las competencias necesarias para su vida futura.

Dentro de este tema de investigación sobre el desarrollo neuromotriz y la lateralidad, se toma los aportes de autores nacionales e internacionales que se presentan a continuación:

Entre estos estudios relevantes encontramos el realizado por Barrero, Vergara y Martín (2016), cuyo objetivo fue analizar la influencia de la lateralidad y de los patrones

básicos de movimiento en el rendimiento matemático de los niños de educación infantil, se evidenció que el desarrollo de la lateralidad y los patrones básicos como el arrastre, gateo, marcha y carrera pueden estar relacionados con el rendimiento matemático, siendo estos los factores determinantes en los procesos de aprendizajes significativos, por ello afirma “que existe un alto porcentaje de niños con una lateralidad no definida, un grupo que realiza adecuadamente los patrones básicos de movimiento, junto con un alto porcentaje de niños que han conseguido buen rendimiento matemático”. (p.27) Los patrones básicos como el gateo, la marcha y la carrera son fundamentales para el desarrollo de forma general, al igual que para el aprendizaje.

Por otra parte, el autor Alarcón (2017), en su investigación se planteó como objetivo analizar el desarrollo lateral de los alumnos dada su gran influencia en el proceso de aprendizaje y rendimiento escolar; es por ello que pudo concluir que la lateralidad es algo fundamental que el niño debe desarrollar porque es la base de su aprendizaje y que esto debe ser un aspecto esencial para los profesores a la hora de enseñar, por lo que afirma:

Los maestros hemos de ser conscientes de la importancia de tener presente la lateralidad como un aspecto esencial a conocer y trabajar con nuestro alumnado, pues son muchos los aspectos del rendimiento académico en los que influye. Aunque de nosotros, los maestros tutores, no se espera que hagamos una labor de diagnóstico, pero sí que entendamos la dificultad de aprendizaje o el perfil neuroevolutivo de nuestro alumnado que nos permita llevar a cabo un trabajo cooperativo con el equipo de orientación psicopedagógico y que podamos hacer un intercambio rico de información e ideas de intervención en el ámbito de la lateralidad (p.116).

Una de las conclusiones establecidas en la investigación es que los maestros deben ser conscientes de la importancia que tiene la lateralidad como un aspecto esencial a conocer y trabajar los niños y niñas, ya que esta influye en varios aspectos académicos. Debido a esto los docentes y las docentes lleven a cabo un trabajo cooperativo con el equipo de orientación psicopedagógico y poder hacer un intercambio de información e ideas de intervención en el ámbito de la lateralidad.

Lacasta (2012), en su investigación se estableció como objetivo describir el tipo de lateralidad que tienen los alumnos del centro rural en el que se desarrolló el estudio, discriminando entre lateralidad definida, sin definir o cruzada, por lo cual se determinó que la lateralidad se va estableciendo según avanzan los años, en otras palabras:

Si se analizan los resultados por niveles educativos se puede apreciar que de Infantil a Primer Ciclo de Primaria sí se cumpliría la normalidad, puesto que en infantil no hay ningún niño con lateralidad definida y en el primer ciclo sí, pero la tendencia se invierte al pasar de primer ciclo a 2º ciclo de Educación Primaria. (p.45)

Dentro del estudio de Gravier (2016), se planteó como objetivo del estudio evaluar los patrones básicos del movimiento y algunas habilidades relacionadas con la inteligencia espacial en niños de último año de Educación Infantil, todos con 6 años de edad. (p.49)

Por lo cual, se logró determinar que los niños no presentaban mayores dificultades en los patrones básicos del movimiento con excepción de dos aspectos:

Se encontró que la mayoría de los niños no muestran dificultades en 5 de los 7 tipos de patrones del movimiento evaluados (gateo, marcha, carrera, tono muscular y control postural) solo se evidenció una leve dificultad en equilibrio y coordinación en el triscado manteniendo el patrón cruzado. (p. 49)

Estos aspectos son los que ejercen un papel fundamental en el aprendizaje y para el cumplimiento de otros patrones del movimiento.

1.2. Marco legal

Las primeras etapas de la infancia son las más importantes para el desarrollo del ser humano; Es por ello que, durante los primeros años de vida, todas las experiencias que adquieran los niños y niñas permitirá transformarlas en nuevas habilidades y conocimientos que facilitarán su desarrollo en todas las áreas: motriz, sensorial, cognitiva y socio-emocional.

Es por ello que existen diferentes normativas o leyes que respaldan la importancia del desarrollo neuromotriz y la lateralidad en la educación inicial. La Constitución de la

República del Ecuador (2008), en su artículo 26 estipula que la educación es derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber inexcusable del Estado y, en su artículo 344 reconoce por primera vez en el país a la Educación Inicial como parte del sistema educativo nacional. De acuerdo con lo expresado en el artículo todo niño y niña tiene desde la edad temprana derecho a una educación de calidad igualitaria, equitativa sin discriminación alguna en igualdad de condiciones de acuerdo a las capacidades y aptitudes de cada individuo. Y el deber del Estado es garantizar una educación gratuita y obligatoria en todos los niveles del sistema educativo con el fin de crear seres humanos sociales e integrales.

De igual manera el Artículo 28 de la Constitución del Ecuador indica que la educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. El artículo establece una educación de calidad para todos y todas en igualdad de condiciones.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) garantiza el derecho a la educación y determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad. En este contexto el Ministerio de Educación, consciente de su responsabilidad, asume el compromiso de elaborar el Currículo de Educación Inicial, de conformidad a lo que se determina en el artículo 22, literal c) que indica que la Autoridad Educativa Nacional formulará e implementará el currículo nacional obligatorio en todos los niveles y modalidades.

De la misma forma, en el artículo 40 de la LOEI se define al nivel de Educación Inicial como el proceso de “acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas[...]. La Educación de los niños y niñas desde su nacimiento hasta los tres años de edad es responsabilidad principal de la familia, sin perjuicio de que esta decida optar por diversas modalidades debidamente certificadas por la Autoridad Educativa Nacional”.

El Reglamento General de la LOEI en su Capítulo tercero, en el artículo 27, determina que el nivel de Educación Inicial consta de dos subniveles: Inicial 1 que comprende a

infantes de hasta tres años de edad; e Inicial 2 que comprende a infantes de tres a cinco años de edad, lo que permite que en el diseño curricular se expliciten aprendizajes según las características de los niños en cada uno de los subniveles, considerando las diversidades lingüísticas y culturales.

Según el Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00060-A establece en uno de su considerando Que, en el artículo 8 del referido Acuerdo Ministerial se determina que: “La edad de ingreso al subnivel 2 de educación inicial será de 3 años cumplidos al inicio del año lectivo. Los estudiantes que ingresan al grupo de 4 años deberán haber cumplido esa edad al inicio del año lectivo. Es decir que los estudiantes que tengan entre cuatro años 8 meses a cinco años al inicio del año lectivo podrán elegir si ingresan al grupo de 4 años de educación inicial o a primer año de Educación General Básica.”

El Código de la Niñez y Adolescencia (2003) establece en el artículo 37 numeral 4 que el Estado debe garantizar el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, para lo cual se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos.

En la actualidad existen un gran compromiso por la educación, que han conformado comisiones, congresos, organismos, de los cuales han surgido leyes y reglamento que favorezcan a los niños y a las niñas, que promueven la educación como medio que genere cambio social y así potencializar todas sus habilidades y destrezas para obtener una educación integral.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de estudio

Según Gómez (2006) el enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de información para dar respuesta a preguntas planteadas en la investigación y a la vez probar hipótesis establecidas, en este enfoque se utiliza la medición numérica, el conteo y la estadística, intentando establecer patrones de una población (p.60). En este estudio se utilizó el enfoque cuantitativo, dado que se recogió y se analizó los datos para contestar las variables determinadas, la información que se obtuvo se basó a la realidad de la población investigada.

Según el propósito de esta investigación se la define como básica y descriptiva, pues como afirma Lerma (2009) “este tipo de investigación permite describir tanto el estado como las características, factores y procedimientos presentes en fenómenos y hechos que ocurren de forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen” (p.63). Este estudio tuvo como objetivo analizar el desarrollo neuromotriz y la lateralidad de los niños de inicial.

Según el alcance o el nivel de profundidad del estudio realizado para esta investigación la metodología fue descriptiva porque se detalló la realidad de los niños y niñas en relación con los patrones motores y lateralidad, sirvió para verificar cómo son, cómo se da y que lo compone, así mismo permitió detallarlo a través de la medición de diferentes atributos tal como lo expresa Behar (2008, p.17).

2.2. Métodos

El método que se utilizó es el lógico deductivo, dado que en esta investigación el proceso se basó en una serie de pasos de manera secuencial, partiendo de una teoría que permitió contrastar con la realidad y llegar a las particularidades del problema. Como lo menciona Behar (2006) este método utiliza principios descubiertos a casos particulares y parte de la vinculación de juicios. Consiste en encontrar un hecho desconocido, a partir de los conocidos, además una ley o principio puede reducirse a otra más general que la incluya. (p.39)

2.3. Técnicas e instrumentos

La técnica que se utilizó fue la observación, dado que se debió prestar atención al desarrollo neuromotriz y la lateralidad en los niños y las niñas, para luego registrarlo de manera ordenada, como señala Behar (2006) la técnica de la observación se basa en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta de un fenómeno o hecho y está también se puede utilizar como instrumento de medición. (p.68)

Los instrumentos que se utilizaron fueron la Evaluación de Desarrollo Neuromotriz (EVANM) adaptada por Diaz et al. (2015) y el test de Lateralidad de Harris adaptada por Lobo et al (2011). El primer instrumento, sirvió para evaluar y valorar los patrones motores básicos, tales como arrastre (catorce actividades), gateo (diez actividades), triscado (trece actividades), marcha (diez actividades), carrera (once actividades), control postural (once actividades), tono muscular (diez actividades) y equilibrio (once actividades), cada uno de ellos contiene una serie de actividades, representada por un ítem, donde se valorara con un **sí** (si se cumple perfectamente) y un **no** (si cumple a medias o no se cumple), al final la puntuación (fue el número de cruces marcadas en la casilla del sí) que se obtuvo en cada patrón. Esta puntuación se registró en la plantilla de evaluación general, en ella se estableció tres niveles que son: no adquirido (la mayor parte de los ítems no están establecidos), en proceso (la mayor parte de los ítems están establecidos) y adquirido o automatizados (todos los ítems están establecidos).

TABLA1. Distribución de ítems por niveles

Niveles	Arrastre	Gateo/ Marcha/ tono Muscular	Triscado	Carrera/ Control Postural/ Equilibrio
1	1-6= No adquirido	1-4= No adquirido	1-6= No adquirido	1-5= No adquirido
2	7-13= En proceso	5-9= En proceso	7-12= En proceso	6-10= En proceso
3	14= Adquirido y automatizado	10= Adquirido y automatizado	13= Adquirido y automatizado	11= Adquirido y automatizado

El segundo instrumento fue un test de lateralidad, adaptado por Lobo et al. (2011), que sirvió para evaluar la lateralidad en cuatro aspectos: auditiva, visual, pédica y manual, cada uno de estos aspectos tienen 10 actividades a resolver, representadas por dos ítems izquierda y derecha, los autores de este test señalan que, cada una de las pruebas tiene que obtener más de 6 ítems realizado de un mismo lado del cuerpo, esto determinara la lateralidad, de lo contrario, será una lateralidad no definida.

2.4. Población

La población para este estudio estuvo constituida por los estudiantes de inicial 2 de la EEGB “San José Benito Cottolengo” del cantón Esmeraldas, se contó con un total de 70 alumnos de los paralelos “A” y “B”, las edades de ellos son entre 4 a 5 años de edad, se tomó el total de la población, como lo afirma López (2004) “el investigador decide según los objetivos, los elementos que integrarán la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población que se desea conocer. El investigador decide qué unidades integrarán la muestra de acuerdo a su percepción” (p.73). Teniendo en cuenta estos antecedentes se decidió utilizar como muestra a los niños y niñas de inicial 2 de los paralelos “A” y “B”, teniendo una totalidad de 46 estudiantes asistentes en los días que se aplicó el instrumento.

TABLA 2. Característica de la muestra de estudio

Inicial 2	Niños	Niñas
Paralelo A	10	11
Paralelo B	9	16
Total		46

2.5. Definición de variables e indicadores

El siguiente cuadro se describirá las variables, las dimensiones y descripción de variables que se utilizaron para la investigación.

TABLA3. Operacionalización de variable

Variable	Dimensiones	Descripción de variables
Patrones motores.	Carrera, Marcha, Triscado, Gateo, Arrastre, Control Postural, Equilibrio, Tono Muscular	Variable cuantitativa: al determinar el número de ítems en cada casilla. Variable ordinal: se identifican tres niveles (adquirido, en proceso y no adquirido).
Preferencia Lateral	Visión, Audición, Mano, pie	Variable cuantitativa: contabilizar el número de casillas que determina la preferencia lateral sea derecha o izquierda.

2.6. Análisis de datos

Una vez recogida la información se procedió a realizar la respectiva tabulación de cada uno de los instrumentos, para ello se utilizó el programa Excel, manejando una estadística descriptiva y obteniendo un resultado cuantificable, que permitió sacar frecuencia, porcentaje, media, mínimo y máximo, lo cual determinó el nivel de adquisición de los patrones motores y la preferencia lateral que poseen los niños y las niñas, a partir de allí se procedió a realizar el análisis de forma general e individual y para proceder a la discusión para llegar a las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO III: RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de los niños y niñas después de la aplicación de los instrumentos de evaluación neuromotriz y de lateralidad, dando como resultado el análisis estadístico de los datos.

El primer objetivo de este estudio fue indagar el nivel de adquisición neuromotriz, a continuación, se detalla de manera descriptiva los aspectos analizados.

3.1. Resultados de la prueba de evaluación neuromotriz

TABLA 4. Desarrollo de los patrones neuromotores

	NO ADQUIRIDO		EN PROCESO		ADQUIRIDO	
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
ARRASTRE	16	35%	24	52%	6	13%
GATEO	0	0%	12	26%	34	74%
MARCHA	0	0%	41	89%	5	11%
TRISCADO	12	26%	33	72%	1	2%
CARRERA	0	0%	23	50%	23	50%
CONTROL POSTURAL	2	4%	9	20%	35	76%
EQUILIBRIO	1	2%	44	96%	1	2%
TONO MUSCULAR	0	0%	43	93%	3	7%

Fuente: Instrumento de los patrones motores

Análisis:

Como se puede observar en la tabla los patrones adquiridos por los niños y niñas son gateo (74%) y control postural (76%), se encuentran en proceso desarrollo marcha (89%), triscado (72%), equilibrio (96%), arrastre (52%) y tono muscular (93%), el patrón carrera se encuentra en (50%) adquirido y (50%) en proceso.

A continuación, en la tabla 5, se presentan las puntuaciones de cada uno de los patrones neuromotores.

TABLA 5. Puntuaciones de los patrones motores

	Min	Max	Media
ARRASTRE	2	14	8,93
GATEO	8	10	9,70
MARCHA	6	12	8,33
TRISCADO	3	13	8,09
CARRERA	8	11	10,15
CONTROL POSTURAL	4	11	10,37
EQUILIBRIO	4	11	8,85
TONO MUSCULAR	6	10	8

Fuente: Instrumentos de los patrones motores aplicado a los estudiantes.

Análisis:

Los resultados del desarrollo neuromotor medido a través de ocho aspectos como son: arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera, control postural, equilibrio y tono muscular, muestran que la media se encuentra en 8 y 10,37 lo que determina que el desarrollo motor se encuentra en proceso cada uno de los patrones tiene un máximo de pruebas, y considerando eso se puede evidenciar que las medias más altas se ubican en carrera, control postural y las más bajas son arrastre, equilibrio, marcha, triscado y tono muscular.

A continuación, se analizan los patrones motores cuyos resultados evidencian las medias más bajas.

TABLA 6. Actividades del patrón arrastre

ARRASTRE	Aciertos	%
1.Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)	13	28%
2. Movimiento simétrico (mismo movimiento con ambos lados) y automatizado	12	26%
3. Cabeza elevada y hacia delante	44	96%
4. Hombros ligeramente elevados con respecto al suelo	46	100%
5. Brazo adelantado, tras el impulso: flexionado 90° con respecto al cuerpo	42	91%
6. Brazo adelantado, tras el impulso: flexionado 90° en el codo	42	91%
7. Brazo adelantado: mano con los dedos juntos y señalando hacia delante	42	91%
8. Brazo retrasado: Encogido a la altura del hombro y sin realizar movimiento	41	89%
9. Pierna adelantada: ángulo de 90° en cadera	19	41%
10. Pierna adelantada: en contacto con el suelo	19	41%
11. Pierna adelantada: dedo gordo del pie apoyado en el suelo para el impulso	20	43%
12. Pierna retrasada: relajada y estirada a continuación del tronco	30	65%
13. Pierna retrasada: mientras se avanza permanece contra el suelo	27	59%
14. Avance considerable (se observa progresión en el espacio) y fluido (rítmico)	15	33%
TOTAL		

Fuente: Instrumentos de los patrones motores aplicado a los estudiantes.

Análisis

Revisando los resultados de las 14 pruebas del patrón de arrastre, se visualiza que las actividades 2 (26%), 1 (28%), 14 (33%), 9 (41%), 10 (41%) y 11 (43%), en las que se presenta debilidades. Algunos niños no logran realizar simétricamente y automatizado el movimiento contralateral, no tienen avance considerable y fluido cuando la pierna adelantada no realiza el ángulo de 90° apoyando el dedo gordo para su impulso en el contacto con el suelo.

TABLA 7. Actividades de Equilibrio

EQUILIBRIO	Aciertos	%
1. Mantiene el equilibrio en la postura del avión	2	4%
2. Mantiene el equilibrio en posición bípeda con los pies juntos	45	98%
3. Mantiene el equilibrio apoyado sobre las puntas de los pies	43	93%
4. Mantiene el equilibrio de pie sobre una línea con un pie delante del otro	20	43%
5. Mantiene el equilibrio sobre la pierna derecha	42	91%
6. Mantiene el equilibrio sobre la pierna izquierda	41	89%
Equilibrio dinámico		
7. Marcha hacia delante controlada sobre una línea con los pies continuos	45	98%
8. Marcha controlada hacia detrás sobre una línea con los pies continuos	46	100%
9. Saltos controlados en el sitio sobre el pie derecho	46	100%
10. Saltos controlados en el sitio sobre el pie izquierdo	44	96%
11. Saltos controlados con los pies juntos hacia delante y hacia detrás (alternos)	32	70%
TOTAL		

Fuente: Instrumentos de los patrones motores aplicado a los estudiantes.

Análisis

Al observar la tabla 7 se denota gran dificultad en el equilibrio estático, cuando el niño mantiene equilibrio al caminar con un pie delante del otro (43%) y en consecuencia al mantener el equilibrio en la postura de avión (4%), las demás actividades están desarrolladas.

TABLA 8. Actividades del patrón marcha

MARCHA	Aciertos	%
1. Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)	17	37%
2. Movimiento rítmico en las zancadas (ritmo uniforme) y automatizado	44	96%
3. Equilibrio correcto	45	98%
4. Cabeza elevada y mirando hacia delante	33	72%
5. Tronco recto sin tensión	45	98%
6. Movimiento de balanceo de los brazos desde el hombro	18	39%
7. Dos fases: apoyo simple (un pie) y apoyo doble (dos pies)	46	100%
8. Apoyo del talón y transferencia del peso a la punta	46	100%
9. Pies en línea siguiendo la dirección de la marcha	46	100%
10. Pies separados, aproximadamente, a la altura de los hombros	46	100%
TOTAL		

Fuente: Instrumentos de los patrones motores aplicado a los estudiantes

Análisis

Las actividades en el patrón de la marcha denotan debilidades en la actividad 1 (37%) y 6 (39%). Pues los niños no pueden realizar el movimiento contralateral alternando la

pierna y el brazo contrario a la vez, con el consiguiente balanceo de los brazos desde el hombro.

TABLA 9. Actividades del patrón triscado

TRISCADO	Aciertos	%
1. Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)	9	20%
2. Movimiento rítmico en las zancadas (ritmo uniforme) y automatizado	28	61%
3. Equilibrio correcto	44	96%
4. Cabeza elevada y mirando hacia delante	42	91%
5. Tronco recto sin tensión	41	89%
6. Movimiento de balanceo de los brazos desde el hombro	4	9%
7. Cuatro fases: apoyo doble (dos pies), apoyo simple (un pie), vuelo (sin apoyo) y apoyo simple (un pie)	11	24%
8. Liger flexión del pie y la pierna de apoyo (para el impulso)	32	70%
9. Extensión completa de la pierna de apoyo después del impulso	31	67%
10. Muslo de la pierna adelantada elevado	9	20%
11. Apoyo del talón y transferencia del peso a la punta	33	72%
12. Pies en línea siguiendo la dirección de la marcha	44	96%
13. Pies separados, aproximadamente, a la altura de los hombros	44	96%
TOTAL		

Fuente: Instrumentos de los patrones motores aplicado a los estudiantes

Análisis

Al realizar las actividades en el patrón triscado se evidenciaron debilidades en el movimiento de balanceo de los brazos desde el hombro (9%) y la alternancia del brazo y pierna contraria (20%), de apoyo doble y simple (24%), al igual que la elevación de la pierna adelantada (20%).

3.2. Resultados de la prueba de lateralidad

El segundo objetivo fue determinar la dominancia lateral de mano, pie, ojo y oído, los resultados obtenidos de la prueba de lateralidad se muestran en las siguientes tablas.

TABLA 10. Datos de la prueba de la lateralidad de niños y niñas

MUESTRA	OJO	OIDO	MANO	PIE	TIPO DE LATERALIDAD
Niño 1	D	D	D	D	Diestro
Niña 2	D	D	D	D	Diestro
Niña 3	D	D	I	I	Lateralidad cruzada
Niño 4	I	I	I	I	Zurdo
Niña 5	D	D	D	D	Diestro
Niño 6	I	I	I	I	Zurdo
Niño 7	D	D	D	D	Diestro
Niña 8	D	D	I	I	Lateralidad cruzada
Niño 9	D	D	I	I	Lateralidad cruzada
Niña 10	I	I	I	I	Zurdo
Niño 11	D	D	D	D	Diestro
Niño 12	D	D	D	D	Diestro
Niño 13	D	D	D	D	Diestro
Niña 14	D	D	D	D	Diestro
Niño 15	D	D	D	D	Diestro
Niña 16	D	D	D	D	Diestro

Niña 17	D	I	D	D	Diestro con cruce audición izquierda
Niña 18	D	D	D	D	Diestro
Niña 19	I	I	I	I	Zurdo
Niña 20	D	D	D	D	Diestro
Niña 21	D	D	D	D	Diestro
Niña 22	D	D	D	D	Diestro
Niña 23	D	D	I	I	Lateralidad cruzada
Niña 24	I	I	I	I	Zurdo
Niño 25	D	D	D	D	Diestro
Niño 26	D	D	D	D	Diestro
Niño 27	I	I	I	I	Zurdo
Niño 28	D	D	I	I	Lateralidad cruzada
Niño 29	D	D	D	D	Diestro
Niño 30	D	D	D	D	Diestro
Niño 31	D	D	D	D	Diestro
Niña 32	D	D	D	D	Diestro
Niña 33	D	D	D	D	Diestro
Niña 34	D	D	D	D	Diestro
Niña 35	I	D	D	D	Diestro con cruce visual izquierdo
Niña 36	D	I	D	D	Diestro con cruce audición izquierda
Niño 37	D	D	D	D	Diestro
Niña 38	I	I	I	I	Zurdo
Niño 39	D	I	D	D	Diestro con cruce audición izquierda
Niño 40	I	I	I	I	Zurdo
Niña 41	D	D	D	D	Diestro
Niña 42	D	D	D	D	Diestro
Niña 43	D	D	D	D	Diestro
Niña 44	D	D	D	D	Diestro
Niña 45	D	D	D	D	Diestro
Niña 46	D	D	D	D	Diestro

Fuente: Test de lateralidad aplicado a las niñas.

Análisis

Al analizar la tabla de la prueba de la lateralidad de los niños y niñas, se evidencia que el 63,04% son diestros, el 17,39% son zurdos y el 19,57% aún no tiene definida su la lateralidad.

TABLA 11. Preferencia lateral

	<i>f_i</i>	%
Diestro	29	63%
Zurdo	8	17%
Diestro con cruce visual Izquierdo	1	1%
Diestro con cruce audición izquierda	3	3%
Lateralidad cruzada	5	11%
No se suele dar	0	0%

Fuente: Test de lateralidad aplicado a los estudiantes.

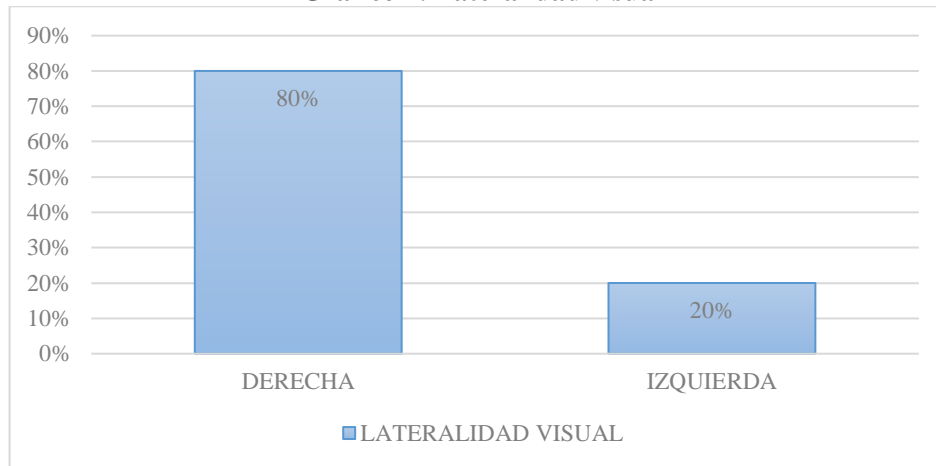
Análisis:

En la dimensión de preferencia lateral, se puede evidenciar más de la mitad (63%) tienen desarrollado la lateralidad diestra, mientras que la lateralidad zurda se encuentra con un porcentaje menor (17%). En cuanto la lateralidad cruzada, diestro con cruce

visual izquierdo y diestro con cruce audición izquierda se puede notar que son los grupos con porcentajes menores (15%).

Para poder realizar un análisis más detallado sobre la preferencia lateral se lo realizó por medio de gráficos de cada una de las dimensiones, como se muestra a continuación:

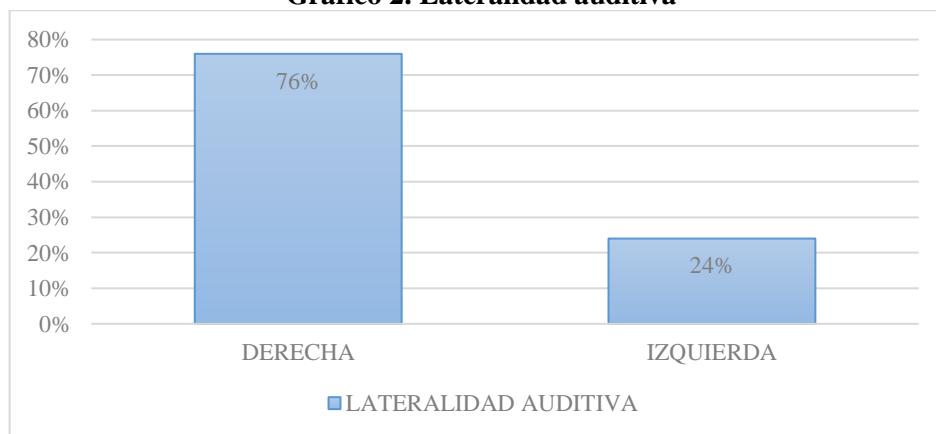
Gráfico 1. Lateralidad visual



Análisis:

Como se observa en el gráfico, la lateralidad visual derecha tiene una mayor preferencia que la izquierda.

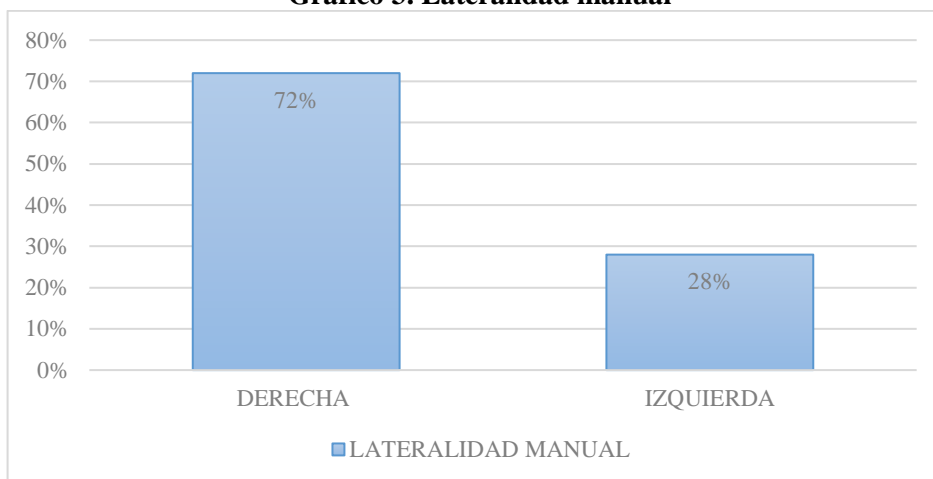
Gráfico 2. Lateralidad auditiva



Análisis:

Por lo que se refiere a la lateralidad auditiva se visualiza un mayor porcentaje en el lateral derecho.

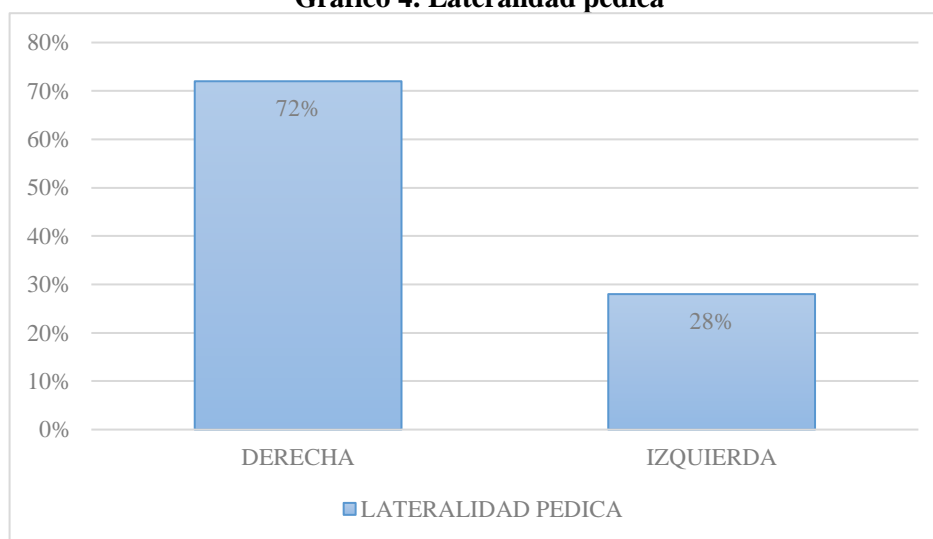
Gráfico 3. Lateralidad manual



Análisis:

En este apartado se puede observar que los niños y niñas tienen mayor preferencia manual en el lateral derecho.

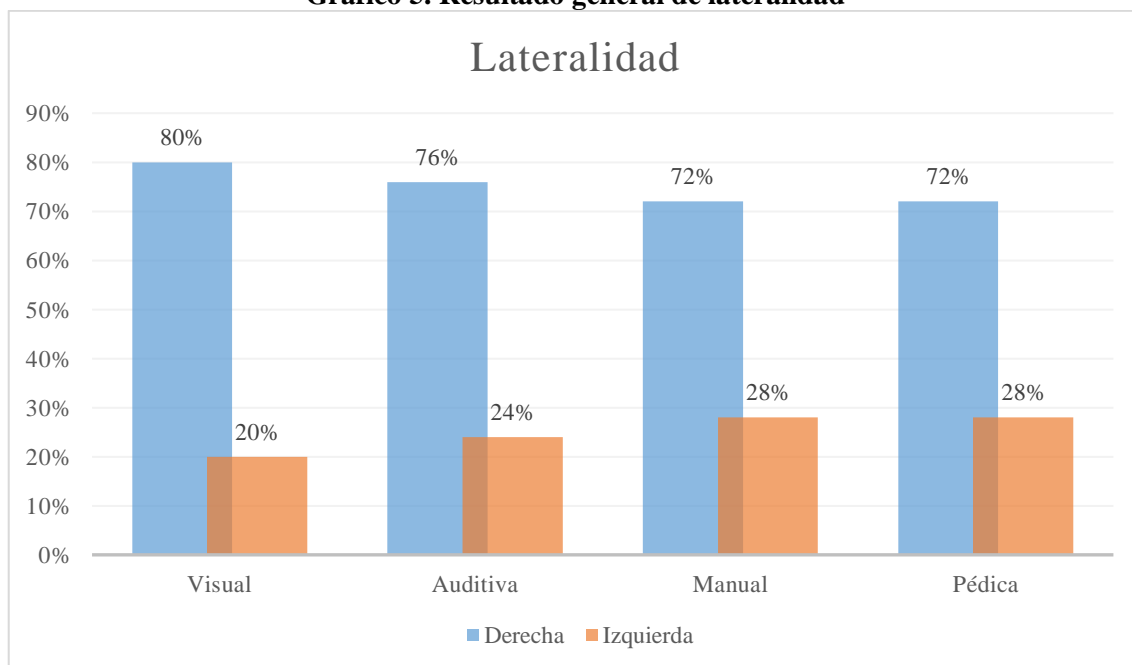
Gráfico 4. Lateralidad pédica



Análisis:

Como se observa en el gráfico de lateralidad pédica existe mayor aceptación por el pie derecho con un 72%.

Gráfico 5. Resultado general de lateralidad



Se observa que la mayoría de los niños tiene lateralidad visual derecha, de la misma manera la auditiva, manual y pédica.

Se evidencia que los niños y niñas preferencialmente son diestros.

CAPITULO IV DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presenta la discusión de los resultados, con el propósito de corroborar el cumplimiento de los objetivos determinados en esta investigación. A su vez se integrará con el marco teórico permitiendo explicar si existe o no relación entre los resultados y la teoría científica.

El objetivo general de la presente investigación fue analizar el desarrollo neuromotriz y la lateralidad de los niños y niñas del subnivel dos (4años) EEGB “San José Benito Cottolengo” en una muestra de 46 estudiantes.

El primer objetivo específico se refiere al nivel de adquisición neuromotriz de los niños y niñas de inicial 2.

Se han analizado minuciosamente los datos, buscando relacionarlos para obtener una información importante, se comenzará a detallar los aspectos fundamentales, que conforman los patrones motores. Por consiguiente, siendo el arrastre uno de ocho aspectos importantes, así como lo afirma Anglada (2010) este patrón permite al niño predisponerse a realizar movimientos coordinados, desarrollar su visión y audición por medio de la exploración. Por ello es importante que un niño de inicial 2 tenga adquirido y automatizado este aspecto, en cuanto a este caso la mayoría de los niños están en proceso, lo que determina que están encaminados en el desarrollo del mismo.

Con lo que refiere a patrones neuromotores, López (2009) afirma que estos se desarrollan durante la primera infancia hasta los seis años de edad, con lo obtenido en esta investigación se puede decir que los niños y las niñas se encuentran en proceso, es decir que aún no han adquirido por completo los ocho aspectos necesarios para su desarrollo. Por lo tanto, se debe trabajar ejercitándolos de manera eficaz pues estos deben estar listos para cuando el infante empiece la escolaridad y no presente dificultades a nivel motor o en el momento de la adquisición de la escritura.

De los ocho aspectos se demostró que la mayor dificultad se localizó en el arrastre y triscado lo que concuerda con la investigación de Gravier (2016), que expresa que pueden existir ciertos factores que intervienen en la ejecución de estos dos aspectos, por consecuente generan en los niños dificultades para su desarrollo.

El segundo objetivo dentro de esta investigación es la variable de la lateralidad siendo este fundamental en el ámbito educativo como lo afirma Alarcón (2017), cuando expresa que es la base del aprendizaje por lo cual los maestros deben tomarlo como un aspecto esencial a la hora de enseñar. De forma general se puede decir que en esta indagación la mayoría de los niños y niñas tienen preferencia lateral diestra en sus cuatro elementos evaluados, como lo indica Portellano (2005), para conocer el lado dominante se debe tomar en cuenta cuatro aspectos que son mano, ojo, oído y pie, lo que se consiguió constatar en este proceso.

Los niños y las niñas deben cimentar bien la lateralidad para tener un punto referencial de espacio y tiempo, lo cual es fundamental para automatizar los aprendizajes básicos, permitiéndole organizarse de forma interna y externa, lo cual se refleja en la mayoría de los menores investigados, ya que estos presentan destreza homogénea (López, 2012).

En forma general existe un pequeño grupo de niños y niñas que presentaron lateralidad cruzada, diestro con cruce visual izquierda y diestra con cruce audición izquierdo, los cuales pueden llegar a tener ciertas dificultades en todos los ámbitos de su vida especialmente en el entorno educativo, como lo dice Jiménez y Alonso (2006) las personas que no tienen bien establecida su preferencia lateral presentan problemas de aprendizaje y de personalidad, además los individuos con lateralidad cruzada pueden tener problemas de coordinación visomanual lo que implicaría ciertas dificultades en el proceso de lectoescritura.

Finalmente, es importante resaltar que los docentes deben estimular la preferencia lateral por medio de actividades que beneficien al niño, así no tendrán dificultades al iniciar la educación básica, como lo propone Méndez (2010) una lateralidad mal establecida puede ocasionar dificultades de aprendizaje en la educación primaria.

Después de todo el análisis realizado se evidenció que hay aspectos de las variables que quedaron sin analizar y que pueden ser objeto de otras investigaciones, como, por ejemplo: ¿Qué metodología utilizan los docentes para desarrollar los patrones motores y la lateralidad? ¿Qué materiales son importantes para el desarrollo de la lateralidad y los patrones motores? ¿El curriculum de educación aporta al desarrollo de los patrones motores y la lateralidad de los niños?

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Después de haber analizado la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- El nivel de la adquisición de los aspectos neuromotrices en los niños y niñas de educación inicial subnivel 2, se encuentran en proceso, puesto que no pudieron superar algunas pruebas básicas, esto podría causar dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje si no se los continúa estimulando a tiempo y en forma adecuada, ya que estos son parte fundamental en el desarrollo del infante.
- La mayoría de los niños y niñas tienen preferencia lateral diestra en sus cuatro elementos: mano, ojo, oído y pie. Existe un pequeño grupo de niños y niñas que presentaron lateralidad cruzada, diestro con cruce visual izquierda y diestra con cruce audición izquierdo, que de no ser atendidos con las actividades apropiadas para su desarrollo podrían generar deficiencias en el proceso de escolarización.
- De manera general se puede afirmar que la mayoría de los infantes se encuentran en proceso de desarrollo a lo que se refiere a patrones neuromotrices y lateralidad dentro del inicial 2.

5.2. Recomendaciones

Es importante tener en cuenta ciertas recomendaciones para apoyo al docente y como punto referencia para próximas investigaciones:

A las autoridades educativas:

- Que promuevan la importancia de desarrollar los aspectos neuromotores y la lateralidad desde la primera infancia por medio de charlas, talleres y videos que les permitan conocer los beneficios de desarrollar estos dos aspectos en los niños y niñas.
- Que implementen mecanismos de apoyo para socializar el currículo de la educación inicial priorizando los aspectos claves para el desarrollo infantil.

A los/as docentes:

- Que atienda y estimule todos los aspectos que conforman el desarrollo neuromotriz y lateralidad, impidiendo que se queden en proceso, por lo que esto puede generar dificultades en el ámbito escolar y secular.
- Que realicen actividades que desarrollen los patrones neuromotores y la lateralidad a través de actividades recreativas estimulantes.
- Que realicen un diagnóstico que les permita identificar los niños y las niñas que presentan dificultades en el desarrollo de patrones neuromotrices y lateralidad, de tal forma que estos puedan ser atendidos en el tiempo idóneo para prevenir las dificultades de aprendizaje.
- Que mantengan una comunicación constante y fluida con los padres y madres de familia que les permita abordar el trabajo en conjunto para el diagnóstico, prevención y estimulación de los patrones neuromotrices y lateralidad.

A los padres y madres de familia:

- Que se interesen por acompañar a sus pequeños en el desarrollo adecuado de sus potencialidades.
- Que sean aliados con las docentes para apoyar el desarrollo armónico de los niños y niñas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, C. (2007). La importancia de la lateralidad en el rendimiento escolar en educación primaria. *Publicaciones didácticas*. Recuperado de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/081026/articulo-pdf>
- Anglada, P. (2010). El patrón motor del arrastre: punto de partida. *Revista Internacional de Medicina y Ciencia de la Actividad Física y el Deporte*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/542/54223002008/>
- Antoranz, E. y Villalba, J. (2010). Desarrollo Cognitivo y motor. España. Editex. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=p0wJtascC7UC&pg=PA90&dq=factores+que+influyen+en+el+desarrollo+motor+del+ni%C3%B1o&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj4ZiTPrXAhVM5iYKHcmjAZIQ6AEIKjAB#v=onepage&q=factores%20que%20influyen%20en%20el%20desarrollo%20motor%20del%20ni%C3%B1o&f=false>
- Ávila, A. (2012). Adaptación del cuestionario de madurez neuropsicológica infantil Cumanin de Portellano. *Revista Iberoamericana*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4905127>
- Babativa, J. (2016). Vinculación del juego modificado para mejorar los patrones básicos motores lanzar, patear y correr en las clases de educación física de los estudiantes del grado 302 entre las edades 8-9 años del colegio universidad libre (Tesis de pregrado). Universidad Libre de Colombia. Bogota. Rescuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8956/TRABAJO%20FINAL%2020%20JUN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Baena, A., Granero, A. y Ruiz, P.J. (2010). Procedimientos e instrumentos para la medición y evaluación del desarrollo motor en el sistema educativo. *Journal of Sport and Health Research*. 2(2):63-18. Recuperado de http://www.journalshr.com/papers/Vol%202_N%202/V02_2_2.pdf
- Barrero, M., Vergara, E. y Marín, P. (2016). Avances neuropsicológicos para el aprendizaje matemático en educación infantil: la importancia de la lateralidad y los patrones básicos del movimiento. *Educación Matemática en la Infancia*. Reuperado de http://funes.uniandes.edu.co/8390/1/Edma0-6_v4n2_22-31.pdf
- Behar, D. (2008). Metodología de la investigación. Colombia. Shalom Recuperado de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Cabrera, G. (2012). Relación entre el conocimiento de los docentes en aspectos motores y el desarrollo psicomotriz en niños de 2-3 años (Tesis de maestría). UNIR. Colombia. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1296/2013_01_02_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Campo, L. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla. *Salud Uninorte*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/817/81715089008/>
- Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia. (2003). Recuperado de <http://www.igualdad.gob.ec/docman/1252--44.html?path=>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Constituyente. Recuperado de: www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Córdoba, D. (2013). Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia. Málaga. ICeditorial. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=OcZhDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Díaz, N. (2001). Fantasía en movimiento. Mexico. Limusa Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=78I3IqDtiL8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Díaz, M., Martín-Lobo, P., Vergara, E., Navarro, E. y Santiago, S. (2015). Prueba de evaluación neuromotriz (EVANM). La Rioja: UNIR. Recuperado en: <https://documentslide.org/prueba-de-evaluacion-neuromotriz-evanm>.
- Dólera, L., Llamas, F., y López, V. (2015). Nuevas metodologías de innovación educativa mediante la relación entre inteligencias múltiples, creatividad y lateralidad en educación infantil. *Reidocrea*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/38450>
- Gámez, S. y Gámez, J. (2010). Análisis de los patrones motores: Salto y lanzamiento. *Publicaciones Didactica*. Recuperado de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/005061/articulo-pdf>
- García, E. (2007). La lateralidad en la etapa infantil. *Eddeportes*. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd108/la-lateralidad-en-la-etapa-infantil.htm>
- Gil, P. (2004). Desarrollo psicomotor en educación infantil (0-6 años). Wanceulen. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=0qX_CgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Desarrollo+psicomotor+en+educaci%C3%B3n+infantil+\(0-6+a%C3%B1os\)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwis8aCEhPfiAhUq0FkKHQUZAWgQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Desarrollo%20psicomotor%20en%20educaci%C3%B3n%20infantil%20\(0-6%20a%C3%B1os\)&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=0qX_CgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Desarrollo+psicomotor+en+educaci%C3%B3n+infantil+(0-6+a%C3%B1os)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwis8aCEhPfiAhUq0FkKHQUZAWgQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Desarrollo%20psicomotor%20en%20educaci%C3%B3n%20infantil%20(0-6%20a%C3%B1os)&f=false)
- Gil, P., Contreras, O. y Gómez, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de https://scholar.google.com.ec/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Habilidades+motrices+en+la+infancia+y+su+desarrollo+desde+una+educaci%C3%B3n+f%C3%ADsica+animada.&btnG=

- Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Argentina. Brujas. Recuperado en: <https://books.google.com.ec/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA59&dq=enfoque+cuantitativo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwia3dfoys7YAhUPymMKHaDSCAEQ6AEILDAB#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo&f=false>
- Gravier, I. (2011). Patrones básicos de movimiento e inteligencia espacial en niños de seis años (Tesis de Maestría). UNIR. Bogotá. Recuperado en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4870/GRAVIER%20OSORIO%20%20IBETH%20MARIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guerrero, D. (2016). Estudios sobre neuromotricidad y lateralidad de niños y niñas de la Etnia Nükak Makú (Tesis de Maestría). UNIR. Colombia. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4587/GUERRERO%20ROMERO%20%20DELLYS%20ERADYS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hannaford, C. (2008). Aprender moviendo el cuerpo. México. Pax México, Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=2WehX4dcd8C&pg=PA141&dq=el+gateo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjn93ssdjiAhWvtVkKHT-XAecQ6AEINTAC#v=onepage&q=el%20gateo&f=false>
- Higuita, E. (2016). Patrones básicos de movimientos y maduración neurológica en Preescolar (Tesis de Maestría). UNIR. Colombia. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4560/HIGUITA%20HERRERA%20%20ERIKA%20VANESSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Igoroca. (2015). Incidencia de la lateralidad del ojo director en la toma de decisiones de jóvenes futbolista de un club profesional. España. Bubok. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=8-g9CQAAQBAJ&pg=PA36&dq=tipos+de+lateralidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUK#v=onepage&q=tipos%20de%20lateralidad&f=false>
- Jiménez, C. (2010). El Gateo. Trillas. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=4azWQgAACAAJ&hl=es>
- Jiménez, J. y Alonso, J. (2006). La psicomotricidad de tu hijo/a. Madrid. La Tierra de Hoy. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=gx0skcgu2lQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Jiménez, J., y Alonso, J. (2007). Manual de psicomotricidad. Madrid. La Tierra de Hoy. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=18c4WWH6TCwC&pg=PA213&dq=pedag%C3%B3gicamente+podemos+entender+el+equilibrio+como+la+capacidad+para+mantener+una+posici%C3%B3n+corporalmente+opuesta+a+la+fuerza+de+la+gravedad,+y+es+el+resultado+del+trabajo+muscular+para+sostener+el+cuerpo+sobre+su+base&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjEg-CQrNjiAhUERlkKHemkA2kQ6AEIKDAA#v=onepage&q=pedag%C3%B3gicamente%20podemos%20entender%20el%20equilibrio%20como%20la%20capacidad%20para%20>

20mantener% 20una% 20posici% C3%B3n% 20corporalmente% 20opuesta% 20a% 20la% 20 fuerza% 20de% 20la% 20gravedad% 2C% 20y% 20es% 20el% 20resultado% 20del% 20trabajo% 20muscular% 20para% 20sostener% 20el% 20cuerpo% 20sobre% 20su% 20base&f=false

Jiménez, Velásquez y Jiménez (2003). *Psicomotricidad, cuentos y juegos programados*. Madrid. La tierra de hoy. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=O0BNsV15fIoC&pg=PA142&dq=psicomotricidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj5ree494nYAhWhneAKHVpVCLQQ6AEIXjAJ#v=onepage&q=psicomotricidad&f=false>

Lacasta, R. (2012). *Estudio de la lateralidad en niños de educación infantil y primaria de una escuela rural de Navarra (Tesis de Maestría)*. RUNIR. Navarra. Recuperado en: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1309/2012_12_28_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación*. Bogotá. ECOE. Recuperado de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3244/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20PROPUESTA%20ANTEPROYECTO%20Y%20PROYECTO.pdf>

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Recuperado de http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf

López, C. (2009). *Actividad física y salud para el desarrollo motor en adultos mayores*. Wanceulen. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=uz3jCgAAQBAJ&pg=PA53&dq=patrones+motores&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwig0tH0vIzYAhWRNd8KHWYqDxw4FBDoAQhBMAU#v=onepage&q=patrones%20motores&f=false>

López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Scielo*. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

López, S. (2012). Problema de lateralidad = problemas de aprendizaje. *Psicoactua*. Recuperado de http://psicoactua.com/webcms/usuario/documentos/20121105174306_Problemas%20de%20Lateralidad-Problemas%20de%20Aprendizaje.pdf

Martín, A. (2004). *Bases Neurofisiológicas del Equilibrio Postural (Tesis de doctoral)*. Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/115263/NeurofisiologiaEquilibrioPostural.AMMartin.pdf;jsessionid=20EE648418059E2AB3EA3449B33256F2?sequence=1>

Martin-Lobo, M., Garcia-Catellón, C., Rodríguez, I. y Vallejo, C. (2011). *Test de lateralidad de la prueba neuropsicológica*.

- Martin, P., Meneses, A., Beneit, J. y Atin, A. (2014). El Desarrollo de la Marcha Infantil como Proceso de Aprendizaje. *Acción Psicológica*. Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/acp/v11n1/05_original5.pdf
- Méndez, R. (2010). La lateralidad influye en los problemas de aprendizaje. *Revista Profesionales de la Enseñanza*. Recuperado De <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7428.pdf>
- Mineduc. (2014). Currículo educación inicial 2014. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2002). Los fundamentos teóricos- didácticos de la educación física. Madrid. Secretaría General Técnica. Recuperado de: <https://books.google.com.ec/books?id=nSwAaBBEeysC&pg=RA1-PA90-IA1&dq=tipos+de+lateralidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj75qmMsOPbAhXvxlkKHdqWAIQ6AEIKzAB#v=onepage&q=tipos%20de%20lateralidad&f=false>
- Moneo, A. (2013). La lateralidad y su influencia en el aprendizaje escolar (Tesis de Grado). Unirioja. Recuperado de https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000750.pdf
- Papalia, D., Wendkos, S. y Duskin, R., (2009). Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia. México. McGrawHill. Recuperado de https://www.academia.edu/12711436/Papalia_Wendkos_y_Duskin_-_Psicolog%C3%ADa_del_desarrollo._11_edic_Mc_Graw_Hill
- Pellicer, C., (2000). Los dibujos de los zurdos: percepción y lateralización. España. Universitat Jaume. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=QwwEJJE6W-IC&printsec=frontcover&dq=los+dibujos+zurdos:+percepcion+y+lateralidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj25IaYusjXAhWJ7SYKHYeWA00Q6AEIJTAA#v=onepage&q=los%20dibujos%20zurdos%3A%20percepcion%20y%20lateralidad&f=false>
- Portellano, J. A. (2005). Introducción a la neuropsicología. Madrid. McGrawHill. Recuperado de <http://www.universidadcultural.com.mx/online/claroline/backends/download.php?url=L05ldXJvcHNpY29sb2dpYV9JbnRyby4ucGRm&cidReset=true&cidReq=DLP7>
- Salamanca, L. y Sánchez, M. (2018). Desarrollo cognitivo y motor. España. Editex. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=yhdfDwAAQBAJ&pg=PA78&dq=factores+del+desarrollo+motor&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjJsZG198jiAhWhq1kKHaTGBz8Q6AEIQDAE#v=onepage&q=factores%20del%20desarrollo%20motor&f=false>
- Villada, P. y Vizuete, M. (2002). Los fundamentos teóricos-didácticos de la educación física. Madrid. Conocimiento Educativo. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=nSwAaBBEeysC&pg=RA1PA122&dq=coordinaci%C3%B3n+motriz&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwix_5zq9oTYAhWpUd8KHTfxCtsQ6AEIJTAA#v=onepage&q=coordinaci%C3%B3n%20motriz&f=false

Woodburn, S., Boschini, C. y Fernández, H. (2002). El perfil perceptual-motor de nuestros niños. Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=vt-QZ5yq6ioC&pg=PA5&dq=patrones+motores&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj62ZijstPXAhUCi1QKHZp1A_MQ6AEIMzAC#v=onepage&q=patrones%20motores&f=false

ANEXO 1. Prueba de Evaluación Neuromotriz (EVANM)

Instrucciones: A continuación, se presentará un instrumento de verificación o registro, a través de una prueba de evaluación Neuromotriz (EVANM), que permite observar y registrar las habilidades motrices de los niños y niñas de la inicial 2 de la unidad educativa “San José Benito Cottolengo” y establecer una valoración cuantitativa.

NOMBRE.....EDAD:.....
 ESCUELA:.....AÑO BÁSICO:.....

ARRASTRE	SI	NO
1.Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)		
2. Movimiento simétrico (mismo movimiento con ambos lados) y automatizado		
3. Cabeza elevada y hacia delante		
4. Hombros ligeramente elevados con respecto al suelo		
5. Brazo adelantado, tras el impulso: flexionado 90° con respecto al cuerpo		
6. Brazo adelantado, tras el impulso: flexionado 90° en el codo		
7. Brazo adelantado: mano con los dedos juntos y señalando hacia delante		
8. Brazo retrasado: Encogido a la altura del hombro y sin realizar movimiento		
9. Pierna adelantada: ángulo de 90° en cadera		
10. Pierna adelantada: en contacto con el suelo		
11. Pierna adelantada: dedo gordo del pie apoyado en el suelo para el impulso		
12. Pierna retrasada: relajada y estirada a continuación del tronco		
13. Pierna retrasada: mientras se avanza permanece contra el suelo		
14. Avance considerable (se observa progresión en el espacio) y fluido (rítmico)		
TOTAL		
GATEO	SI	NO
1. Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)		
2. Movimiento simétrico (mismo movimiento con ambos lados) y automatizado		
3. Cabeza ligeramente elevada con respecto al tronco y relajada		
4. Manos abiertas		
5. Manos se dirigen hacia delante		
6. Piernas paralelas		
7. Muslos en línea con la cadera perpendiculares al suelo		
8. Rodillas se levantan ligeramente y siguen la trayectoria de las manos		
9. Pies alineados hacia detrás		
10. Pies se arrastran con el empeine en contacto con el suelo		
TOTAL		
MARCHA	SI	NO
1. Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)		
2. Movimiento rítmico en las zancadas (ritmo uniforme) y automatizado		
3. Equilibrio correcto		
4. Cabeza elevada y mirando hacia delante		
5. Tronco recto sin tensión		
6. Movimiento de balanceo de los brazos desde el hombro		
7. Dos fases: apoyo simple (un pie) y apoyo doble (dos pies)		

ARRASTRE
 14 = Adquirido y automatizado (3)
 - 7-13 = En proceso (2)
 - 1-6 = No adquirido (1)

GATEO/MARCHA/TO NO MUSCULAR
 10 = Adquirido y automatizado (3)
 5-9 = En proceso (2)
 1-4 = No adquirido (1)

8. Apoyo del talón y transferencia del peso a la punta		
9. Pies en línea siguiendo la dirección de la marcha		
10. Pies separados, aproximadamente, a la altura de los hombros		
TOTAL		
TRISCADO	SI	NO
1. Movimiento contralateral (una pierna y el brazo contrario a la vez)		
2. Movimiento rítmico en las zancadas (ritmo uniforme) y automatizado		
3. Equilibrio correcto		
4. Cabeza elevada y mirando hacia delante		
5. Tronco recto sin tensión		
6. Movimiento de balanceo de los brazos desde el hombro		
7. Cuatro fases: apoyo doble (dos pies), apoyo simple (un pie), vuelo (sin apoyo) y apoyo simple (un pie)		
8. Liger flexión del pie y la pierna de apoyo (para el impulso)		
9. Extensión completa de la pierna de apoyo después del impulso		
10. Muslo de la pierna adelantada elevado		
11. Apoyo del talón y transferencia del peso a la punta		
12. Pies en línea siguiendo la dirección de la marcha		
13. Pies separados, aproximadamente, a la altura de los hombros		
TOTAL		
CARRERA	SI	NO
1. Movimiento contralateral (pierna derecha y brazo izquierdo a la vez)		
2. Movimiento rítmico en las zancadas (ritmo uniforme) y automatizado		
3. Equilibrio correcto		
4. Cabeza elevada y mirando hacia delante		
5. Tronco ligeramente inclinado hacia delante		
6. Movimiento de balanceo de los brazos con flexión de los codos en 90°		
7. Dos fases: apoyo simple (un pie) y fase de vuelo (sin apoyo)		
8. Liger flexión del pie y la pierna de apoyo		
9. Extensión completa de la pierna de apoyo después de la flexión inicial		
10. Muslo de la pierna adelantada muy elevado o paralelo al suelo		
11. Pequeña rotación interna del pie y la pierna que van hacia delante		
TOTAL		
CONTROL POSTURAL	SI	NO
Observación lateral		
1. Cabeza en la línea media y alineada con los hombros		
2. Hombros en la línea de la gravedad (pasa por el medio de la articulación)		
3. Tronco en la vertical (ni hacia delante, ni hacia detrás)		
4. Caderas en la vertical y en línea con los hombros y el fémur		
5. Rodillas en línea con el fémur		
6. Pies apoyados sobre toda la planta		
TOTAL		
Observación de frente	SI	NO
7. Hombros simétricos y a la misma altura		
8. Tronco sin desviación lateral		
9. Caderas simétricas sin desviación lateral		
10. Rodillas simétricas y ligeramente separadas entre sí		
11. Dedos de los pies mirando al frente o ligeramente hacia el exterior		
TOTAL		
EQUILIBRIO	SI	NO
Equilibrio estático (ojos cerrados)		
1. Mantiene el equilibrio en la postura del avión		
2. Mantiene el equilibrio en posición bípeda con los pies juntos		
3. Mantiene el equilibrio apoyado sobre las puntas de los pies		

4. Mantiene el equilibrio de pie sobre una línea con un pie delante del otro		
5. Mantiene el equilibrio sobre la pierna derecha		
6. Mantiene el equilibrio sobre la pierna izquierda		
Equilibrio dinámico	SI	NO
7. Marcha hacia delante controlada sobre una línea con los pies continuos		
8. Marcha controlada hacia detrás sobre una línea con los pies continuos		
9. Saltos controlados en el sitio sobre el pie derecho		
10. Saltos controlados en el sitio sobre el pie izquierdo		
11. Saltos controlados con los pies juntos hacia delante y hacia detrás (alternos)		
TOTAL		
TONO MUSCULAR	SI	NO
1. De pie, tiene una posición firme, espalda recta y cabeza elevada		
2. Adopta la posición de cuclillas y se levanta sin ayuda y con poco esfuerzo		
3. En tendido supino contrae con fuerza el abdomen y mantiene la contracción		
4. En tendido supino contrae con fuerza los brazos y mantiene la contracción		
5. En tendido supino aprieta con fuerza las manos y mantiene la contracción		
6. En tendido supino contrae con fuerza las piernas y mantiene la contracción		
7. En tendido supino se realiza la flexión pasiva de los brazos sin resistencia		
8. En tendido supino se realiza la extensión pasiva de los brazos sin resistencia		
9. En tendido supino se realiza la flexión pasiva de las piernas sin resistencia		
10. En tendido supino se realiza la extensión pasiva de las piernas sin resistencia		

RESUMEN

ESTUDIANTE	1. Sin adquirir	2. En proceso	3. Adquirido y automatizado
ARRASTRE			
GATEO			
MARCHA			
TRISCADO			
CARRERA			
CONTROL POSTURAL			
EQUILIBRIO			
TONO MUSCULAR			

ANEXO 2. Prueba de Lateralidad adaptada por Lobo, Castellón, Rodríguez y Vallejo (2011)

Instrucciones: A continuación, se presentará un instrumento de verificación o registro, a través de una prueba de lateralidad, que permite observar y registrar el uso o predominio lateral de los niños y niñas de la inicial 2 de la unidad educativa “San José Benito Cottolengo” y establecer una valoración cuantitativa.

NOMBRE DEL NIÑO/A: EDAD:

ESCUELA: AÑO BÁSICO:

LATERALIDAD VISUAL	D	I
1.-Mirar por el catalejo grande o similar		
2.-Mirar por un tubo pequeño		
3.-Apuntar con el dedo		
4.-Mirar de cerca por el orificio de un papel		
5.-Mirar de lejos por el orificio de un papel		
6.-Taparse un ojo para mirar de cerca		
7.-Taparse un ojo para mirar de lejos		
8.-Acercarse de lejos un papel a uno de los ojos		
9.-Imitar el tiro con una escopeta		
10.-Mirar por un tubo grande		
TOTAL		
LATERALIDAD AUDITIVA	D	I
1.-Escuchar el sonido d un reloj pequeño		
2.-Escuchar el sonido a través de la pared		
3.-Escuchar ruidos en el piso		
4.-Acercarse un oído a la puerta para escuchar		
5.-Hablar por teléfono		
6.-Volverse a contestar a alguien que habla por detrás		
7.-Escuchar dos cajas con objetos para diferenciar por el ruido cual está más llena		
8.-Escuchar un relato por un oído y taparse el otro		
9.-Mover un objeto que contenga cosas e intentar adivinar que es		
10.-Escuchar por el cristal de la ventana un sonido externo		
TOTAL		
LATERALIDAD MANUAL	D	I
1.-Escribir		
2.-Encender un encendedor o una cerilla		
3.-Repartir cartas		
4.-Limpiar zapatos		
5.-Abrir y cerrar botes		
6.-Pasar objetos pequeños de un recipiente a otro		
7.-Borrar un escrito a lápiz		
8.-Puntear un papel		
9.-Manejar una marioneta o títere		
10.Coger una cuchara		
TOTAL		
LATERALIDAD PÉDICA	D	I
1.-Golpear una pelota		
2.-Dar una patada al aire		
3.-Cruzar la pierna		
4.-Escribir el nombre con el pie en el suelo		
5.-Andar con un pie		
6.-Correr con un pie		
7.-Mantener el equilibrio		
8.-Andar con un pie siguiendo un camino marcado en el suelo		
9.-Intentar recoger un objeto con un pie		
10.-Subir un peldaño de una escalera		

PUNTUACIÓN
-Visión, audición, mano y pie derecho: DIESTRO
-Visión, audición, mano y pie izquierdo: ZURDO
-Visión, audición, mano diestro y pie zurdo: DIESTRO EN PROCESO DE LATERALIZACIÓN
-Visión izquierda, audición, mano y pie derechos: DIESTRO CON CRUCE VISUAL IZQUIERDO
-Audición izquierda, visión, mano y pie derechos: DIESTRO CON CRUCE AUDICION IZQUIERDA
-Vision y audición derechas, mano y pie izquierdos: LATERALIDAD CRUZADA
-Visión, audición y pie derechos, mano izquierda: NO SE SUELE DAR

TOTAL		
-------	--	--

**RESUMEN
/ESTUDIANTE**

TIP.LAT	DIESTRO	ZURDO	DIEST.PROC	DIEST. CRUCE/VISUAL	DIEST. CRUCE/ AUDITIVA	LAT. CRUZADA
AUDITIVA						
MANUAL						
VISUAL						
PÉDICA						