



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Tema:

**DESARROLLO PSICOMOTOR Y APRENDIZAJE EN NIÑOS DE EDUCACIÓN
INICIAL DE UNIDADES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en
Psicología

Línea de Investigación:

VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL

Autora:

Joselyn Lizbeth Cushqui Yanchaguano

Director:

PSC. CL. Mario Santiago Poveda Ríos, MS.

Ambato – Ecuador

Septiembre 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **JOSELYN LIZBETH CUSHQUI YANCHAGUANO**, con cédula de ciudadanía 1851078145, autora del trabajo de graduación titulado: "DESARROLLO PSICOMOTOR Y APRENDIZAJE EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE UNIDADES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS", previa a la obtención del título profesional de **LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**, en la escuela de PSICOLOGÍA.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, septiembre 2023



Joselyn Lizbeth Cushqui Yanchaguano

CC. 1851078145

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

**DESARROLLO PSICOMOTOR Y APRENDIZAJE EN NIÑOS DE EDUCACIÓN
INICIAL DE UNIDADES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS**

Línea de Investigación:

Vida digna y salud integral

Autor: Joselyn Lizbeth Cushqui Yanchaguano

Mario Santiago Poveda Ríos, Psc. Cl. Mg.

CALIFICADOR

Wendy Tamara Naranjo Hidalgo, Psc. Cl. Mg.

CALIFICADOR

Sandra Elizabeth Santamaría Guisamaca, Psc. Cl. Mg.

CALIFICADOR

Varna Hernández Junco, PhD.

DIRECTOR ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

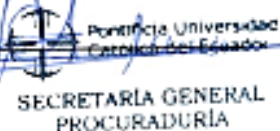
f. 

f. 

f. 

f. 

f. 


SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Septiembre 2023

DEDICATORIA

A mis padres, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida. Sin duda, ustedes han sido un eje fundamental en el logro de cada una de las metas que me he propuesto a nivel personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A toda mi familia por ser mi sostén y soporte en este proceso lleno de cambios. A mi hermana por su predisposición de ayuda; a mis padres por su entrega y sacrificios; y, a mis abuelitos por sus palabras llenas de aliento.

A todos los docentes que contribuyeron con mi formación profesional. Principalmente, a mi tutor, Santiago, quien me ha guiado y compartido sus conocimientos y vocación por la carrera.

A mis amigos, con quienes compartí experiencias académicas y de vida que contribuyeron con un desarrollo personal y profesional.

A las unidades educativas que participaron en la investigación; a sus rectoras, psicólogas, docentes, padres de familia y estudiantes que colaboraron y aportaron en la ejecución de este estudio. En especial, a los niños, por compartir sus anécdotas y regalarme dibujos, sonrisas y abrazos que me desbordaron de amor e inspiración para ser mejor.

La interacción con cada uno hizo que esta etapa de aprendizaje sea enriquecedora a nivel académico y emocional. Mi más sincera gratitud a todos.

RESUMEN

La psicomotricidad incide determinante y significativamente en el desarrollo infantil, por lo que, el movimiento es el eje principal del aprendizaje en edades tempranas. La estimulación que los infantes reciben en educación inicial, enmarcada en actividades que se sustentan en la preparación profesional y empleo de metodologías óptimas, resulta relevante al momento de conjugar el desarrollo motriz y el aprendizaje. Estos espacios de educación formal constituyen una fuente de identificación y diagnóstico oportuna de sus deficiencias o alteraciones que faciliten su intervención en cuanto a estimulación o adaptaciones curriculares. De esta manera, se garantiza un adecuado desarrollo psicomotor y aprendizaje posterior del niño. El objetivo de esta investigación es establecer las diferencias en el desarrollo psicomotor y en el aprendizaje de los niños de educación inicial de unidades educativas públicas y privadas del cantón Ambato. Este estudio es cuantitativo, no experimental de corte transversal y enfoque descriptivo de tipo comparativo que estudia a una muestra de 60 estudiantes de estas unidades educativas. Los resultados evidencian diferencias significativas entre el desarrollo psicomotor ($U=311,500$; $Z= -2,056$; $p<,05$) y aprendizaje ($U=200,00$; $Z= -3,697$; $p<,05$) de los niños de educación inicial de las unidades educativas pública y privada; así como en las dimensiones, a saber: cognición, motricidad, lenguaje y socioemocional y en la subescala de motricidad gruesa, pero no en motricidad finoadaptativa. Además, se identifica una correlación positiva moderada entre el desarrollo psicomotor y aprendizaje ($rs=,561$; $p<,05$).

Palabras clave: desarrollo psicomotor, aprendizaje, educación inicial, unidad educativa pública, unidades educativas privadas

ABSTRACT

Psychomotricity has a decisive and significant impact on child development; therefore, movement is the main axis of learning at an early age. The stimulation that infants receive in initial education, framed in activities that are based on professional preparation and the use of optimal methodologies, is relevant when combining motor development and learning. These formal education spaces constitute a source of identification and timely diagnosis of their deficiencies or alterations that facilitate their intervention in terms of stimulation or curricular adaptations. In this way, an adequate psychomotor development and subsequent learning of the child is guaranteed. The objective of the research is to establish the differences in the psychomotor development and in the learning of the children of initial education of public and private educational units in Ambato. The study is quantitative, non-experimental, cross-sectional and a descriptive approach of a comparative type that studies a sample of 60 students from these educational units. The results show significant differences between psychomotor development ($U=311,500$; $Z= -2,056$; $p<.05$) and learning ($U=200.00$; $Z= -3.697$; $p<.05$) of children in initial education of public and private educational units; as well as in the dimensions, namely: cognition, motor skills, language and socio-emotional and in the gross motor skills subscale, but not in adaptive fine motor skills. In addition, a moderate positive correlation is identified between psychomotor development and learning ($r_s=.561$; $p<.05$).

Keywords: psychomotor development, learning, initial education, public educational units, private educational units.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	7
1.1. Desarrollo psicomotor.....	7
1.2. Aprendizaje.....	22
CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO	38
2.1. Paradigma, modalidad y alcance de investigación	38
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
2.3. Población y muestra	47
2.4. Procedimiento metodológico	56
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	57
3.1. Análisis descriptivo del desarrollo psicomotor	57
3.2. Análisis descriptivo del aprendizaje.....	66
3.3. Análisis correlacional.....	77
3.4. Análisis comparativo.....	80
CONCLUSIONES.....	83
RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	104

Índice de cuadros

Cuadro 1. Periodos del desarrollo cognitivo de Piaget.....	15
Cuadro 2. Estadios de desarrollo psicobiológico de Wallon.....	16
Cuadro 3. Fases del control motor de Brunner.....	17
Cuadro 4. Características motoras según la edad cronológica	20
Cuadro 5. Memoria y áreas cerebrales implicadas en el aprendizaje	27
Cuadro 6. Organización curricular de los aprendizajes en educación inicial.....	31
Cuadro 7. Teorías del aprendizaje	35

Índice de tablas

Tabla 1. Categorías interpretativas de la subescala de motricidad gruesa y finoadaptativa de la EAD-3.....	44
Tabla 2. Categorías Interpretativas de los Puntaje T – TADI.	46
Tabla 3. Análisis de las variables sociodemográficas personales.	49
Tabla 4. Análisis de la variable sociodemográfica escolar: infraestructura.	51
Tabla 5. Análisis de la variable sociodemográfica escolar: materiales.	53
Tabla 6. Análisis de la variable sociodemográfica escolar: personal profesional.	54
Tabla 7. Análisis de la variable sociodemográfica escolar: metodología de enseñanza.	55
Tabla 8. Análisis descriptivo de las subescalas de la EAD – 3.....	57
Tabla 9. Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3.....	59
Tabla 10. Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación al sexo. ..	61
Tabla 11. Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 por unidad educativa..	64
Tabla 12. Análisis descriptivo de las dimensiones del TADI.....	66
Tabla 13. Análisis categórico de las dimensiones del TADI.	69
Tabla 14. Análisis categorial de las dimensiones TADI con relación al sexo.	72
Tabla 15. Análisis categorial de las dimensiones del TADI con relación a la unidad educativa.	75
Tabla 16. Análisis correlacional del desarrollo psicomotor y aprendizaje.....	78
Tabla 17. Análisis comparativo del desarrollo psicomotor.....	80
Tabla 18. Análisis comparativo del aprendizaje.	81

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución de medias de las subescalas de la EAD-3.....	58
Gráfico 2. Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3.	60
Gráfico 3. Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación al sexo...	62
Gráfico 4. Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación a la unidad educativa.....	65
Gráfico 5. Distribución de las medias de las dimensiones del TADI.....	67
Gráfico 6. Análisis categorial de las dimensiones del TADI.	70
Gráfico 7. Análisis categorial de las dimensiones del TADI con relación al sexo.	73
Gráfico 8. Análisis categorial de las dimensiones del TADI con relación a la unidad educativa.....	77

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se fundamenta en la línea investigativa vida digna y salud integral. Se parte de la premisa de que el desarrollo psicomotor es un proceso evolutivo e integral (Román y Calle, 2017), en el que se adquieren habilidades psicomotoras de forma continua y progresiva (Sánchez y Samada, 2020). Por lo que, se considera uno de los ejes fundamentales del desarrollo infantil y aprendizaje. Éste último, es un proceso que produce cambios neuronales, cognitivos, emocionales y conductuales (Figuroa y Farnum, 2020), cuyos ejes son la acción y movimiento (Alcívar-Chávez, 2018). El área psicomotriz es la base del aprendizaje en contextos de educación formal. En este sentido, se presentan los hallazgos teóricos y prácticos más representativos en función de la investigación.

A nivel internacional y nacional no se ha reconocido en el campo práctico la trascendencia del desarrollo psicomotor en el aprendizaje. Así pues, la investigación realizada en España por Prieto, Galán, Barreno y Cerro (2021) tuvo como objetivo analizar los espacios y equipamientos de 17 centros educativos para el trabajo de Educación Física en educación inicial II. Este estudio identificó que los gimnasios, sala de usos múltiples y el aula de clases eran utilizados como salas de psicomotricidad; los cuales tenían un equipamiento clásico y deficiencias en la climatización, ventilación, iluminación, seguridad y protección. Por lo que, se destaca la necesidad en la adecuación y mejora de espacios para el desarrollo psicomotor debido a su relevancia en el desarrollo integral en la etapa preescolar.

A nivel de Latinoamérica, un estudio llevado a cabo en Perú por Huillca y Arredondo (2012) describe el nivel de la capacidad institucional de 30 unidades educativas públicas y 9 privadas en cuanto a racionalización de docentes, especialización y actualización, estado de la infraestructura y equipamiento, actividades de desarrollo psicomotor e inversión anual en psicomotricidad en nivel inicial II. Los hallazgos evidenciaron un nivel muy bueno en las actividades planificadas para el desarrollo

psicomotor. Sin embargo, se identificó un nivel deficiente de la capacidad institucional, principalmente, en actualización y especialización de docentes en psicomotricidad, infraestructura y equipamiento.

La ausencia de espacios y equipamientos especializados limitan la adquisición de habilidades psicomotoras. Con el estudio de Pinargote, Pinargote, Alcívar y Rojas (2019) realizada en El Carmen – Manabí, Ecuador, cuyo objetivo fue determinar la incidencia de los espacios físicos en el desarrollo de la motricidad de niños de educación inicial II, se estableció la presencia de dificultades motrices en niños de cuatro y cinco años en habilidades como saltar con los dos pies y atrapar un objeto en el aire; así como amarrarse los zapatos y cortar con tijeras líneas rectas y curvas. En consecuencia, estos autores señalan las dificultades motoras gruesas y finas en esta población y la necesidad de diseñar e implementar espacios para el desarrollo de esta área.

Otro estudio similar a nivel nacional es el de Arias y Benavides (2021), realizado en la ciudad de Ambato durante la teleeducación en un contexto de confinamiento por el COVID-19 tuvo el objetivo de determinar el nivel de psicomotricidad de 100 niños de entre cero y tres años para lo cual, se aplicó el Test Denver. Los hallazgos indicaron retrasos en el desarrollo del 5% en el área personal social; del 49% en motricidad fina; un 34% en motricidad gruesa; y, el 58% en el lenguaje. El confinamiento constituye un factor de riesgo para la psicomotricidad debido a la limitación de interacciones sociales con sus pares y entorno. Estas consecuencias trascienden a edades posteriores, pues de no intervenir, se manifiestan deficiencias en la adquisición de patrones motores según su edad cronológica.

Es tan importante el desarrollo psicomotor que se lo relaciona con procesos de aprendizaje infantil. La investigación descriptiva y correlacional de Gonzales (2022) tuvo como finalidad determinar la relación entre el desarrollo psicomotor y el aprendizaje en la iniciación de lectoescritura en una población de 120 niños de cinco años en Perú. Con este estudio se identificó una relación significativa entre estas dos

variables; asimismo, con las dimensiones del desarrollo psicomotor: lenguaje, coordinación y motricidad y aprendizaje en la iniciación de lectoescritura. Por tanto, se destaca la importancia de la implementación de espacios lúdicos, activos, creativos e innovadores que potencien el desarrollo del desarrollo psicomotor y las dimensiones mencionadas a fin de propiciar una adecuada adquisición de lectoescritura.

De igual manera, se relaciona el desarrollo psicomotor con la motivación hacia el aprendizaje y rendimiento académico. Sáez-Sánchez, Gil-Madrona y Martínez-López (2021) realizaron un estudio en España, cuyo objetivo fue conocer las relaciones existentes entre estas tres variables y valorar la relación entre la habilidad psicomotriz y el rendimiento académico en una muestra de 215 niños de entre 3 y 6 años y 11 maestras de educación inicial. Los resultados afirmaron la existencia de una relación positiva entre la habilidad psicomotriz de los niños y su rendimiento académico en otras, a saber: destrezas lingüísticas, lógica-matemáticas, de autonomía y, en menor grado, de relaciones sociales y control emocional. Razón por la cual, se reconoce la necesidad de promover actividades lúdicas relacionadas con los intereses de los niños.

Si bien en el contexto ecuatoriano no se han desarrollado muchas investigaciones respecto del desarrollo psicomotor y aprendizaje, con base en la literatura y campo práctico, se establece la importancia de estas dos variables en la etapa preescolar. La razón es que, Sánchez y Samada (2020) sostienen que el desarrollo psicomotor se relaciona con el desarrollo intelectual, cognitivo y afectivo, así como con la construcción de la personalidad. De esta forma, se facilita la adquisición de habilidades lingüísticas, de lectoescritura y aprendizaje en sentido general.

Los espacios de educación formal deben constituirse en verdaderos escenarios del despliegue de habilidades pre adquiridas que permitan la adecuación cognitiva del individuo a las demandas cambiantes del mundo circundante relacionadas en la primera infancia. Para Barrera, Flor y Flor (2018) es necesario que los primeros años de escolaridad se fundamenten en la adquisición y desarrollo de capacidades a fin de sentar las bases fundamentales del aprendizaje y un perfeccionamiento cognitivo

posterior. Primordialmente, en el área psicomotriz de donde obtienen sus mayores beneficios ligados transversalmente al aprendizaje. La psicomotricidad debe ser priorizada en la educación inicial, dado que es la base de la adquisición y desarrollo de nuevas habilidades.

Del mismo modo, a través de un conjunto de observaciones preliminares, se ha identificado deficiencias en la preparación, planificación y espacios designados para la realización de actividades psicomotoras, puesto que éstas no consideran la edad evolutiva del niño. Al mismo tiempo, se utilizan métodos genéricos en el equipamiento, capacitación y estrategias lúdicas, científicas y técnicas. Sin embargo, la educación privada toma ventaja de las deficiencias en inversión gubernamental en la educación pública para potenciar la infraestructura de sus instalaciones y la innovación técnica, curricular y profesional de sus docentes (Moreno y Cortez, 2020). Así, la financiación, capacidad institucional y recursos escolares producen variabilidad entre las unidades educativas públicas y privadas.

Dado que las variables previamente mencionadas no han sido abordadas en la población infantil en función de la naturaleza de la unidad educativa a la que pertenecen, resulta pertinente la ejecución de la presente investigación. Con base en lo anterior, se plantea el siguiente problema científico: ¿Existen diferencias entre el desarrollo psicomotor y el aprendizaje en niños de educación inicial de unidades públicas y privadas del cantón Ambato? Con base en la revisión de la literatura científica e investigaciones preliminares desarrolladas alrededor de la temática de estudio, se establece como hipótesis que: Existen diferencias en el desarrollo psicomotor y el aprendizaje en niños de educación inicial de unidades públicas y privadas del cantón Ambato.

Para resolver la pregunta científica de la investigación, se establece una metodología cuantitativa no experimental de corte transversal y enfoque descriptivo de tipo comparativo. La población de este estudio es de 60 niños de 4 años que cursan educación inicial II de unidades educativas públicas y privadas del cantón Ambato. Los

instrumentos de evaluación del desarrollo psicomotor y aprendizaje utilizados fueron la Escala Abreviada de Desarrollo-3 y Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil, respectivamente.

Objetivo general

Establecer las diferencias en el desarrollo psicomotor y en el aprendizaje en niños de educación inicial de unidades públicas y privadas del cantón Ambato.

Objetivos específicos

1. Fundamentar los referentes teóricos sobre el desarrollo psicomotor y el aprendizaje en la primera infancia.
2. Evaluar el desarrollo psicomotor y el aprendizaje en niños de educación inicial de unidades públicas y privadas del cantón Ambato.
3. Realizar un análisis estadístico comparativo entre los niños de educación inicial de unidades públicas y privadas del cantón Ambato, en cuanto a su desarrollo psicomotor y su aprendizaje.

En primera instancia, los escasos estudios sobre el desarrollo psicomotor y aprendizaje de niños de educación inicial dentro del país destacan la contribución de la presente investigación al conocimiento científico y contextualización sobre la temática propuesta, tanto en unidades educativas públicas como privadas del cantón Ambato. Esta condición favorece la diferenciación de la calidad educativa que ofrecen los centros de educación infantil, cuyos resultados amplían el investigativo en esta área y reducen la sectorización y segregación de los sistemas educativos. También, contribuye a la concientización del sistema educativo y familias ecuatorianas sobre la trascendencia de la escolaridad temprana y la calidad que ésta posee.

En contraste, los beneficiarios directos son los niños de educación inicial II de las unidades educativas que participaron en la investigación, quienes obtienen un

referente del nivel de desarrollo psicomotor y aprendizaje. Con ello, se facilita la identificación de perfiles sin conflictos, avanzados o con riesgo, tanto individual como institucional. En consecuencia, se facilita una intervención individual temprana; o bien, la modificación de las metodologías y malla curricular empleadas en cada institución a fin de potenciar la calidad de educación preescolar que se proporciona en estas áreas.

Finalmente, acorde con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo “Creación de Oportunidades 2021-2025” establecidos en la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, 2021), el proyecto se enfoca en el eje 2: Social, en donde consta el objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles. Se vincula también con los objetivos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2015), a saber: objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades; y 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Con lo cual, se busca potenciar el desarrollo integral infantil de la muestra de estudio.

CAPÍTULO 1. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Desarrollo psicomotor

Conceptualización

El desarrollo psicomotor (DPM) es un eje fundamental en el desarrollo infantil integral. Este término hace referencia a un proceso evolutivo en el que se adquieren habilidades secuenciales de forma continua y progresiva (Schonhaut, Álvarez y Salinas, 2008); donde se involucran los movimientos motores y la actividad psíquica, tanto socioafectiva como cognitiva. En suma, Vericat y Orden (2013) establecen que: “El desarrollo psicomotor (DPM) resulta de la interacción de factores propios del individuo (biológicos) y aquellos vinculados a determinantes del contexto psicosocial (familia, condiciones de vida, redes de apoyo, entre otras)” (p. 2978). La exploración, recepción e integración de nueva información a través del movimiento están sujetos a la madurez física y neurocognitiva del niño.

Este proceso se produce desde la concepción hasta la adultez. Para Huanca, Esquiagola y Huanca (2020), la adquisición continua y progresiva de habilidades motoras durante la infancia evidencia la maduración del sistema nervioso central. Este desarrollo paralelo facilita la adquisición gradual de habilidades más complejas, inicialmente motoras, pero que terminan reguladas por el lenguaje (Barrera et al., 2018). Esta condición promueve la interacción de factores internos y externos que constituye una variable importante en este proceso.

El DPM es integrativo y relacional. Desde esta perspectiva, Román y Calle (2017) indican su condición evolutiva e integral, dependiente de la madurez cerebral y cognitiva del niño que evidencia un patrón de desarrollo psicomotor similar; sin embargo, la interacción con el ambiente influye y mantiene un ritmo variable en la adquisición de habilidades lingüísticas, motoras, cognitivas y personales-sociales.

Estas habilidades complejas y secuenciales se desarrollan con base en la evolución neurocognitiva y física, así como con la interacción sociocultural y ambiental.

Entonces, los niños poseen desarrollo psicomotor normativo, pero con cierta variabilidad. En suma, Alcívar-Chávez (2018) refieren que el DPM es el resultado de “las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio motrices en la capacidad de ser, expresarse y convivir en su contexto psicosocial, reflejada en el progreso de sus capacidades motrices, expresivas y creativas, a partir de su cuerpo y su ubicación espacial” (p. 319). Esta función psicomotriz orienta todo movimiento a relacionarse y adaptarse al entorno.

Una función psicomotriz adecuada permite explorar, aprender y relacionarse con el entorno a través del movimiento. Razón por la cual, la psicomotricidad favorece al desarrollo global en la educación infantil, pues contribuye con la adquisición de varios dominios, a saber: psicomotor, comunicativo-lingüístico, intelectual-cognitivo, afectivo y social (Prieto et al., 2021); en donde el movimiento constituye un eje fundamental para el aprendizaje y desarrollo infantil con base en una interacción constructiva con el contexto.

El control de estos movimientos se distingue en habilidades motoras gruesas y finas. León, Mora y Tovar (2021) sostienen que la motricidad gruesa se constituye por movimientos toscos e imperfectos llevados a cabo por grandes grupos musculares en el control de la postura, equilibrio y desplazamiento. No obstante, las habilidades motoras finas implican mayor habilidad, por lo que, son las últimas en dominarse. Su complejidad radica en la ejecución de movimientos pequeños y precisos, generalmente con un propósito que, requieren el control, regulación y coordinación de músculos pequeños, articulaciones y huesos (Hidalgo y Mora, 2023). Además, se lo relaciona con la adquisición de la lectoescritura en etapas preescolares por la involucración de la coordinación visomotora, fonética y gestual.

El progreso de estas destrezas gruesas y finas facilitan la autonomía, independencia y socialización del niño. La influencia de las circunstancias ambientales provenientes de contextos escolares y de crianza que facilitan una relación constructiva con el entorno (Laguens y Querejeta, 2021). Las condiciones ambientales se complementan y sujetan a la maduración del sistema nervioso; pues conjuntamente, propician el perfeccionamiento del sistema de acción. Según Papalia, Wendkos y Duskin (2012), estos sistemas de acción permiten integrar habilidades motoras complejas con aquellas que previamente fueron dominadas; con lo cual, se ejecutan movimientos más precisos, amplios y con mayor control y creciente complejidad. Proceso que es posible únicamente con el gradual desarrollo físico y neurobiológico del niño.

La adquisición gradual de destrezas motoras contribuye al desarrollo cognitivo del niño y viceversa. El desarrollo psicomotor, en concordancia con Calceto-Garavito, Garzón, Bonilla y Cala-Martínez (2019), permite realizar movimientos corporales, representaciones mentales y simbólicas que potencializan el desarrollo de la inteligencia, atención, memoria y pensamiento. El movimiento es un medio de expresión de la vida psíquica, al menos en los primeros años de vida hasta el desarrollo del lenguaje (Justo, 2014); donde las habilidades motoras adquiridas se incorporan a través de procesos de asimilación y acomodación que modifican los esquemas cognitivos previos (Papalia et al., 2012). Así, el niño desarrolla e integra patrones psicomotores mientras expresa su psiquis en el entorno a través de estos.

En resumen, el desarrollo madurativo es determinante en el DPM; la ejecución adecuada de un movimiento con intención requiere una madurez neurocognitiva y cerebral, que complementan a la madurez física y muscular. El desarrollo físico, cognitivo y psicosocial de la lactancia y primera infancia permite la adquisición gradual de habilidades básicas y complejas que promueven la adaptación y supervivencia del niño. Según Sánchez y Samada (2020), cualquier acción motora, relacionada directamente con las emociones y pensamiento, dependen del progreso de las capacidades cognitivas, físicas y sociales que se desarrollan desde la etapa in útero

hasta la adultez. Así pues, el DPM empieza desde la concepción y alcanza su máximo desarrollo durante los dos primeros años de vida del niño.

Bases neurobiológicas del desarrollo psicomotor

El desarrollo y maduración del sistema nervioso ocurre en la etapa prenatal y posnatal del niño en el que se distinguen dos momentos clave: la neurogénesis y maduración. Este último es esencial en la adquisición progresiva de destrezas psicomotoras, pues es necesario que las áreas motoras implicadas maduren para que se perfeccionen estas destrezas.

Las áreas motoras se encuentran en la corteza cerebral frontal dorsolateral; ubicadas en la corteza motora y premotora. Flores y Ostrosky-Solís (2008) indican que, la primera se relaciona con movimientos específicos de los músculos estriados; mientras que la segunda, se encarga de planificar, organizar y ejecutar movimientos y acciones complejas de forma secuencial. Adicionalmente, la corteza motora primaria posee una organización somatotópica que se esquematiza por el homóculo de Penfield (Gould, 2014); y se distingue el área premotora dorsal y ventral. Estas áreas permiten la ejecución de movimientos dirigidos a objetos del ambiente, ajuste postural, movimientos de ojo, cabeza y troco, la orientación del brazo y trayectoria de la mano; así como del control visual y preparación del movimiento, respectivamente.

Toda acción o conducta motora inicia con el deseo y voluntad de realizarla. Este sistema complejo sigue un recorrido que permite activar y ejecutar un movimiento. Ovejero (2013) establece que los impulsos nerviosos activan la corteza motora y premotora ubicadas en el lóbulo frontal; asimismo, el lóbulo parietal se encarga de procesar la información sensorial y producir una respuesta motriz. Las áreas motrices, también involucran la zona subcortical, cerebelo y médula espinal. Consecutivamente, estos impulsos nerviosos pasan por una de las vías motoras.

En el sistema motor se identifican la vía piramidal y extrapiramidal. Con base en lo expresado por Gould (2014), la primera se encarga de los movimientos voluntarios y se constituye por el cuerpo axial corticoespinal anterior y lateral, cabeza y cara corticonuclear; mientras que la segunda se relaciona con movimientos involuntarios y expresivos habituales y se conforma por el tractoespinal, reticuloespinal pontino y medular y vestíbulo espinal: medial y lateral. Los movimientos se rigen a un circuito piramidal o extrapiramidal según la vía que haya percibido el estímulo. Esta respuesta motriz involucra, de forma jerárquica y paralela, áreas cerebrales, el sistema nervioso y elementos musculares.

La implicación de diversos circuitos para ejecutar una respuesta motriz pertinente requiere la maduración de todos los sistemas implicados además del motor. Es así como, el manejo de doble información, requerida en la planeación motriz, implica la maduración de las regiones corticales relacionadas con los movimientos de los ojos, cabeza y extremidades, así como del sistema visoespacial primordialmente de la vía visual dorsal occipitoparietal en donde intervienen procesos de atención y memoria espacial motora (Rosselli, Matute y Ardila, 2013). La maduración neurobiológica del sistema nervioso, áreas motoras y circuitos implicados dan lugar a la adquisición y progreso de habilidades psicomotrices durante la infancia.

Leyes del desarrollo psicomotor

El desarrollo psicomotor es un proceso que inicia desde la etapa prenatal con neurogénesis del sistema nervioso y posteriormente, con la maduración y evolución de las estructuras cerebrales y musculares. El neonato no posee habilidades motrices, sus movimientos son incontrolados y no coordinados, pues el recién nacido no tiene control sobre su propio cuerpo (Gil, 2003). No obstante, el proceso madurativo propio de la lactancia permite que, de forma progresiva y secuencial, se adquieran en primer lugar habilidades psicomotoras gruesas y, posteriormente, finoadaptativas. Los hitos del desarrollo psicomotor se rigen por leyes principales de desarrollo propuestos por Gesell (como se citó en Gil, 2003), mismos que se describen a continuación.

- **Ley céfalo-caudal**

Uno de los principios que se desarrolla en la etapa prenatal y posnatal. Papalia et al. (2012) refieren que esta ley de desarrollo se produce desde las zonas superiores a las inferiores. El lactante, en primer lugar, adquiere control sobre su cabeza para, consecutivamente, dominar el de sus extremidades inferiores. Razón por la cual, el niño controla primero los músculos del cuello, tronco y brazos antes que el de los pies. Así, primero se evidencia un control de la cabeza, luego, el lactante adquiere la habilidad para mantenerse sentado sin apoyo y, finalmente, camina.

- **Ley próximo-distal**

El lactante adquiere, en primera instancia, el control de aquellos músculos más cercanos al centro y, al final, las extremidades. Con base en esta ley, Ovejero (2013) indica que el desarrollo establece que la maduración se produce desde el eje del medio cuerpo hacia afuera. Con ello, se evidencia un mayor control de los hombros que de los brazos; así como de los brazos en comparación con los dedos; en donde los hitos del desarrollo motor grueso se adquieren con mayor facilidad que las habilidades psicomotoras finas.

- **Ley de lo general a lo específico**

El desarrollo ocurre desde la adquisición de habilidades globales a habilidades específicas y refinadas. Justo (2014) indica que, con base en esta ley, los movimientos globales o generales se desarrollan con mayor prontitud que los movimientos coordinados, específicos, localizados y precisos. Es normativo que los niños en sus primeros años de vida ejecuten movimientos descoordinados con todo su cuerpo y, que éstos evolucionen y adquieran fineza.

- **Ley de desarrollo de flexores-extensores**

El niño refleja una destreza para coger determinados objetos y cierta dificultad para soltarlos. Esta ley de desarrollo que establece que se domina primero el control de los músculos flexores antes que músculos extensores (Gil, 2003). Si bien el desarrollo de cada niño es individualizado y variado por la influencia de factores endógenos, estas leyes permiten identificar cierto ritmo común y estable en la población infantil.

Principios generales del desarrollo psicomotor

El DPM es el resultado de la interacción de la genética, procesos madurativos, físicos, biológicos y cognitivos; así como del entorno. Si bien la interacción entre las características madurativas personales del niño y peculiaridades contextuales dan lugar a un nivel de desarrollo psicomotor específico, es importante considerar los principios generales que se implican en este proceso. Los principios del desarrollo psicomotor propuestos por Thelen (1989) facilitan la comprensión de las actividades motoras (Justo, 2014):

- a. El desarrollo motor se entiende desde el proceso de desarrollo que involucra subsistemas perceptuales, motivacionales, emocionales, musculares y articulares.
- b. La incorporación de estos subsistemas se determina por la tarea a realizar; misma que está sujeta a demandas contextuales que requieren adaptación.
- c. El proceso de desarrollo no es lineal, las habilidades nuevas adquiridas se reorganizan los sistemas. En consecuencia, se manifiesta un desarrollo espiral desigual caracterizado por habilidades torpes o ausentes debido a los cambios producidos en uno o más subsistemas.
- d. La acción-percepción son inherentes.
- e. El proceso de desarrollo varía dependiendo de la tarea que se ejecuta.

Estos principios generales del desarrollo psicomotor establecen la progresión, normatividad y, a su vez, la individualidad en el desarrollo del niño. Cada uno de ellos, junto con las leyes generales expuestas anteriormente, determinan la evolución motriz en conformidad con las edades cronológicas. A partir del dominio de habilidades y destrezas primitivas como los reflejos, se propicia la adquisición de capacidades psicomotrices más complejas.

Modelos teóricos del desarrollo psicomotor

- **Teoría cognitiva del Piaget**

Modelo teórico que postula la vinculación de los procesos cognitivos con la motricidad, desarrollo infantil y formación de la personalidad del niño. Piaget determina cambios cualitativos en el pensamiento durante la infancia y adolescencia (Papalia et al., 2012); los cuales se determinan por estadios de desarrollo, en particular: sensoriomotor, preoperacional, operaciones concretas, y operaciones formales (Justo, 2014). Estos periodos están determinados por rangos de edades en los que se presentan características específicas consecuente con el desarrollo madurativo que posea el niño.

La primera etapa constituye un eje fundamental en la manipulación de objetos y exploración de su entorno, junto con la interacción afectiva y social, con lo cual se sientan las bases para el desarrollo de la inteligencia. Desde esta perspectiva, los esquemas mentales se construyen con base en las habilidades y conocimientos adquiridos a través de sus sentidos y actividad psicomotriz (Lara y García, 2015). Las operaciones mentales evolucionan en cada etapa con los aprendizajes adquiridos desde la actividad sensoriomotriz hasta el pensamiento lógico y abstracto adquirido en la adolescencia y adultez. En la maduración cognitiva se ven interrelacionados procesos como la organización, adaptación y equilibración (Papalia et al., 2012); que permite crear, ajustar y equilibrar la información adquirida y los elementos cognitivos.

Cuadro 1.*Periodos del desarrollo cognitivo de Piaget*

Periodo	Edad	Características
Sensoriomotriz	0–2 años	Habilidades lingüísticas, perceptivas, sensoriomotrices, locomotrices y manipulativas que proporcionan la capacidad de organización intrínseca y extrínseca.
Preoperacional	2–7 años	1. Período simbólico perceptual (2 – 4 años) Capacidad representativa caracterizada por simbolismos, la reconstrucción de los esquemas de acción a nivel cognitivo y el pensamiento mágico. 2. Período intuitivo-preoperatorio Sistema representacional en donde predomina el juego simbólico, imitación, lenguaje; organización con el entorno y coordinación entre la anchura y longitud.
Operaciones concretas	7-11 años	Resolución de problemas de forma lógica, sin abstracción
Operaciones formales	11 años en adelante	Capacidad de abstracción en situaciones hipotéticas y posibilidades.

Fuente: tomado a partir de Papalia et al. (2012)

En resumen, este modelo teórico centra sus estudios en el desarrollo cognoscitivo infantil, no obstante, reconoce el rol de los movimientos en este proceso. La razón es que, para Piaget, “el pensamiento es acción sobre los objetos, ya que el elemento motor interviene en la configuración de la imagen mental, lo que viene a subrayar la dimensión motriz de la “conducta” intelectual” (Piaget, 1982 citado en Gil, 2003, p. 26). No es posible el aprendizaje sin movimiento, exploración e interacción con el entorno.

- **Teoría psicobiológica de Wallon**

Este modelo teórico concibe a la motricidad como eje fundamental en el desarrollo psicológico infantil. En los primeros años de vida, al menos hasta el desarrollo del lenguaje, el movimiento es el medio de expresión de la vida psíquica (Justo, 2014); en donde se vinculan el movimiento y el psiquismo, así como lo orgánico y social del ser humano (Diez, 2022). El lenguaje no verbal facilita la comunicación de necesidades o reacciones como respuesta al entorno en el que se desarrolla.

La evolución psicológica del niño se expresa a través del movimiento en tres formas, tales como: pasivo o exógeno, activo o autógeno y reacciones posturales que están directamente relacionadas con la función cinestésica y tónica. Según Justo (2014), la primera forma de movimiento: pasivo o exógeno abarca reflejos de equilibrio y reacciones de gravedad como interacción entre lo biológico y ambiental; el segundo, activo o autógeno, equivale a la locomoción y prehensión y; finalmente, las reacciones posturales implicadas en gestos, mímicas, y actitudes. La construcción del esquema corporal como resultado del intercambio con el entorno y el nivel madurativo del sistema nervioso facilitan el desarrollo psicomotor del niño.

En este sentido, se establecen diferentes estadios en este proceso, no necesariamente continuos. Conforme con lo planteado por Córdoba (2011), se dividen en el estadio impulsivo, emotivo, sensoriomotor y perceptivo, personalismo, categorial y de adolescencia; cada uno de ellos tiene periodos específicos en edad a los que se les atribuye ciertas características; tal y como se expone en el cuadro 2. La evolución del desarrollo psicomotor está sujeta a la interacción entre factores fisiológicos, psicológicos y madurativos respecto del sistema nervioso a partir de la cual se determinan comportamientos y actividades dominantes en los estadios. Es importante reconocer la variabilidad en los patrones motores a causa de la influencia ambiental.

Cuadro 2.

Estadios de desarrollo psicobiológico de Wallon

Estadio	Edad	Características
Impulsivo	0–6 meses	Reacciones fisiológicas de reflejos y automatismos con movimientos impulsivos y sin planificación.
Emotivo	6-12 meses	Expresión elemental de emociones, comunicación y relaciones en donde se diferencia el tono muscular y función postural.
Sensoriomotor y perceptivo	1-3 años	Interés por explorar el entorno; desarrollo de habilidades lingüísticas e inicio de la marcha.
Personalismo	3-6 años	Inicio en la consolidación de la personalidad, toma de conciencia del propio cuerpo que facilita el desarrollo psicológico y significación de procesos cognitivos; aparece la conducta de oposición y de afirmación de la personalidad.
Categorial	6-11 años	Inicio del desarrollo de la inteligencia y pensamiento categorial.
Adolescencia	11 o más	Alto nivel en el desarrollo, la autonomía y responsabilidad

Fuente: tomado a partir de Córdoba (2011)

- **Teoría de modificabilidad de Brunner**

Las aportaciones de Brunner respecto del desarrollo psicomotor es que, desde su modelo teórico, enfatiza en la importancia del movimiento en la adquisición de patrones motrices. En este proceso se ve implicado un aprendizaje por exploración que se dominará y posteriormente consolidará a través de la imitación y reproducción. La competencia motriz se desarrolla con la repetición de patrones motrices hasta controlarlos, a partir de lo cual se incorporan secuencias de acción con un mayor grado de complejidad consecuente con el dominio de las habilidades psicomotrices (Ruiz y Linaza, 2013). Es así como, se evidencia una organización jerárquica e integral de componentes motrices que atraviesan por dos etapas: construcción de habilidades motrices y refinamiento.

En el proceso de control y dominio motor se establecen ciertas fases tales en las que se adquieren patrones motrices. Gil (2003) refiere cinco: secuenciación, modulación, sincronización, dominada de tareas y modelado. Esta última fase es dependiente de un adecuado desarrollo y adquisición de habilidades motrices en las fases que la preceden. Así, el perfeccionamiento y dominio en el desarrollo psicomotor se produce por mecanismos de aprendizaje de reproducción e imitación.

Cuadro 3.

Fases del control motor de Brunner

Fases	Edad	Características
Secuenciación	0 - 12 meses	Reorganización de subrutinas.
Modulación	10/11 – 20/22 meses	Interacción abierta, calibrada y sincronizada con el entorno.
Sincronización	2 - 4 años	Estructura de coordinación entre movimientos aprendidos y movimientos más complejos.
De tareas	4 - 6 años	Uso del conocimiento y experiencia en el entorno para analizar las tareas que desea realizar.
Modelado	6 - 7 a 10/11 años	Reproducción, empleo y dominio de habilidades motrices.

Fuente: tomado a partir de Gil (2003)

Características del desarrollo psicomotor

El desarrollo psicomotor en el marco del desarrollo infantil global es un proceso integral que involucra factores evolutivos, madurativos y ambientales; así también, dimensiones sensoriales, cognitivos y emocionales. En este sentido, la práctica psicomotriz se caracteriza por sensomotricidad, perceptomotricidad e ideomotricidad que implican procesos comunicativos, expresivos y creativos en donde el movimiento es un eje fundamental para el desarrollo evolutivo del niño (Lara y García, 2015). Razón por la cual, la psicomotricidad tiene un rol fundamental y determinante en los primeros años de vida de un niño. En contraste, de acuerdo con Gil (2003), las características del desarrollo psicomotor postulados por Hurlok (como se citó en Gil, 2003) se resumen en las siguientes:

- a. El desarrollo depende de la maduración y del aprendizaje.
- b. El aprendizaje sólo es eficaz cuando la maduración ha establecido su fundamento.
- c. El desarrollo se produce acorde con unas fases predecibles,
- d. En el desarrollo motor hay diferencias individuales en cuanto a habilidades. (p. 23)

Se manifiestan algunas condiciones necesarias para la adquisición de habilidades psicomotrices, tales como: crecimiento, maduración y desarrollo neurobiológico, óseo y muscular. Es fundamental que los sistemas que intervienen alcancen un nivel de maduración óptimo para la adquisición y progresión de habilidades psicomotoras más complejas. Desde esta perspectiva, el desarrollo se caracteriza por ser secuencial, progresivo, acumulativo, global, estable y cambiante, predecible, flexible y variable (Lara y García, 2015). A pesar de que los modelos teóricos postulan diversas etapas de adquisición de destrezas psicomotrices, así como leyes y principios que determinan hitos de desarrollo psicomotor, se evidencia variabilidad en la población infantil debido a las diferencias contextuales en las que se desarrollan.

Evolución de capacidades motrices

Las habilidades y destrezas del desarrollo psicomotor están sujetas al desarrollo evolutivo y madurativo. Las destrezas psicomotrices del niño reflejan el progreso de la maduración del sistema nervioso que refleja la mielinización del cuerpo calloso y desarrollo musculoesquelético y cognitivo (Huanca et al., 2020). En consecuencia, se establecen hitos del desarrollo según la edad cronológica; el cumplimiento y desarrollo de cada uno de ellos representan un marco de referencia del adecuado y normativo desarrollo psicomotor. En caso de que se evidencien anomalías, esta área presentará alteraciones y deficiencias.

En los primeros años de vida de un niño, es esencial que se ejecuten satisfactoriamente diferentes movimientos, a saber: reflejos, rudimentarios y patrones fundamentales de movimientos. Los movimientos reflejos son automáticos, innatos e involuntarios que surgen como respuesta a estímulos externos (León et al, 2021); entre los que se distinguen los reflejos primitivos, posturales y locomotores relacionados con la supervivencia, equilibrio y voluntad, respectivamente. En contraste, los movimientos rudimentarios propician la adquisición de la estabilidad corporal, la marcha y presión que proporcionan patrones fundamentales de movimiento naturales de manipulación, locomoción y equilibrio (Sánchez y Samada, 2020). Estos movimientos primitivos sientan las bases para la adquisición de destrezas complejas en edades posteriores.

Estas capacidades motoras se agrupan en el control del tono muscular y estabilización, motricidad de locomoción, de manipulación y gráfica, lateralidad y ubicación espaciotemporal que se desarrollan concorde con su edad evolutiva y madurativa. Desde esta perspectiva, Justo (2014) señala que estas destrezas involucran otras habilidades como el control postural; el desplazamiento en cuanto a la capacidad para ponerse de pie, equilibrio, postura corporal y marcha; precisión motriz y coordinación visomotora; lateralidad, percepción temporal y espacial; y, esquema corporal. Cada una de ellas contribuye a la adquisición e integración de patrones motores esperados

más complejos. En este contexto, se exponen las principales capacidades motoras durante los primeros seis años de vida de un niño en el cuadro 4.

Cuadro 4.

Características motoras según la edad cronológica

Edad	Características motoras
0–1 año	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Periodo neonatal</i>: Movimientos automáticos; reflejos primarios. • <i>Primer mes</i>: Control boca-ojos; movimientos globales e imprecisos; cierra la mano; responde a estímulos de luz y sonido. • <i>Segundo mes</i>: Fijación ocular • <i>Tercer y cuarto mes</i>: Movimientos voluntarios y prensión de manos; desplazamiento lateral; tonicidad y control de músculos del cuello, extensión total de las extremidades, coordinación boca-mano-boca. • <i>Quinto y sexto mes</i>: Cabeza erguida, sentado con apoyo, coordinación mano-pie-boca, lanzamiento a corta distancia; prensión voluntaria poco coordinada. • <i>Séptimo y octavo mes</i>: Tonicidad y control de los músculos del tronco; desplazamiento por reptación; presión con pinza anterior; presión voluntaria. • <i>Noveno y décimo mes</i>: Reflejo de trepa; gateo; inicio de marcha con ayuda; presión con pinza superior. • <i>Onceavo mes</i>: Se mantiene de pie sin apoyo; marcha con apoyos, perfeccionamiento de gateo y pinza: lanzamiento de objetos a mayor distancia; pasa de posición erguido a sentado y viceversa.
12-15 meses	Se pone de pie sin apoyo; inicio de marcha sin apoyos y con cargas en sus manos; sube la escalera gateando; intentos de carrera; desarrollo de la prensión.
15-18 meses	Marcha sin apoyo con rigidez y precipitación; corre sin control; puede agacharse; sube escaleras sin alternancia; lanzamiento de pelotas sentado; capacidad de desvestirse mientras no hay botones, cremalleras o cordones; comienza a comer solo con dificultad; desarrollo de motricidad fina en especial de la motricidad gráfica.
18-24 meses	Marcha estable y equilibrada; come solo con mayor control; lanza y patea pelotas erguido; mejora el equilibrio, baja las escaleras de pie sin alternancia
2-3 años	Desarrollo de motricidad gruesa, orientación espacial, esquema corporal en cuanto a partes grandes del cuerpo; inicio de la motricidad fina y etapa del garabateo; come, viste, se desviste y se lava las manos sin dificultad
4-5 años	Perfeccionamiento de la motricidad gruesa; mejora de coordinación general y equilibrio; participación más activa del pensamiento en la ejecución de movimientos; uso amplio del espacio y adecuada orientación; identifica y señala las partes del cuerpo; mayor dominio y precisión de la motricidad fina e inicio de actividades de preescritura; autonomía en la comida, pero sin uso del cuchillo
5-6 años	Madurez en control general con precisión; mejora en habilidades de desplazamiento, giros, equilibrio, recepción, coordinación; mayor dominio en motricidad fina, establecimiento de dominancia lateral; identificación de derecha e izquierda del cuerpo.

Fuente: tomado a partir de Lara y García (2015)

El desarrollo infantil es integral, por lo que, cada habilidad nueva que se incorpora en los esquemas cognitivos y sistemas de acción de un niño potencian el desarrollo global del niño. Es así como Sánchez-Reyes, Ramón-Santana y Mayorga-Santana (2020) indican que a los cuatro y cinco años, con el repertorio de habilidades psicomotrices, se potencia al desarrollo de habilidades personales y sociales que le permiten a un niño distinguir lo real de la fantasía, entender chistes o acertijos, desempeñar un juego simbólico más elaborado, controlar actividades fisiológicas, tener conciencia de su propia sexualidad, entre otros. Con lo cual, se influencia de las dimensiones socioafectivas, cognitivas y motrices entre sí.

No obstante, el proceso de adquisición de habilidades psicomotrices no es un proceso secuencial y rígido; la variabilidad interpersonal de este proceso es el resultado interacción con el contexto sociocultural. El dominio sobre el propio cuerpo facilita expandir los sistemas de acción para satisfacer las demandas del entorno que, a su vez, sientan las bases para un desarrollo físico, cognitivo, afectivo y social posterior (Reyes-Oyola, Palomino y Meza-Salcedo, 2021). Por tanto, se resalta el rol trascendental de edades tempranas y la influencia del entorno familiar y escolar en el desarrollo

1.2. Aprendizaje

Conceptualización

El aprendizaje es fundamental para el desarrollo del ser humano. En especial, para los niños, quienes en sus primeros años de vida requieren adquirir la mayor cantidad de conocimientos y habilidades que les permitan adaptarse y satisfacer las demandas de su entorno. Los psicólogos y pedagogos conciben al aprendizaje como un proceso dinámico que está influenciado por factores internos y externos (Marcos, 2011). No obstante, debido a las distintas posturas teóricas, existen varias definiciones.

Se destacan dos perspectivas generales sobre el aprendizaje. Consecuente con Pellón, Miguéns, Orgaz, Ortega y Pérez (2015), el aprendizaje, por un lado, es considerado un proceso, cuya finalidad es generar un cambio cognitivo y conductual; y, por el otro, es el resultado de una experiencia en donde se adquieren habilidades y cualidades. Se evidencia un proceso cíclico que inicia con la preparación, adquisición, elaboración, consolidación en la memoria e integración funcional de la nueva información (Serna, Torres y Torres, 2017); que se evidencia a través del sistema de acción y repertorio conductual del niño.

Estos aprendizajes ocasionan modificaciones a nivel cerebral y neuronal. Desde esta perspectiva, Figueroa y Farnum (2020) conciben al aprendizaje como una función de las neuronas que, a través de la sinapsis, integran nueva información de forma gradual y continua en el cerebro. Los nuevos aprendizajes sientan sus bases sobre las redes neuronales preexistentes con elementos similares para ampliarlas y expandirlas (Bueno, 2019). Entonces, cada vez que se adquiere nueva información del entorno, se establecen nuevas conexiones neuronales.

Estas conexiones neuronales se potencian y expanden con el recuerdo y repetición de lo aprendido. La adquisición y organización de las estructuras cognitivas permite procesar y almacenar nueva información (Chávez, 2019). Por tanto, el aprendizaje

considerado como un proceso, se define en tres fases importantes, a saber: codificación, almacenamiento o consolidación y recuperación. Según Muñoz y Perianez (2013), la primera se refiere al procesamiento y transformación de estímulos sensoriales en códigos de almacenamiento; la segunda abarca el registro temporal o permanente de la información y; la tercera se encarga del acceso y la evocación de la información almacenada a través del reconocimiento o recuerdo. Razón por la cual, diversos factores cognitivos y conductuales se ven implicados.

Con base en lo anterior, el niño evidencia la adquisición de nuevas destrezas, habilidades y conocimientos a nivel cognitivo con la modificación y perfeccionamiento de su comportamiento psicomotor a fin de adaptarse en su entorno. Al respecto, Alcívar-Chávez (2018) refieren que: “[...] todo, el conocimiento y el aprendizaje, se centra en la acción del niño sobre el medio, los demás y las experiencias, a través de su acción y movimiento” (p. 326). De tal manera que, no hay aprendizaje sin movimiento. Por lo que, en edades tempranas el aprendizaje se centra en los movimientos (Castro y Cevallos, 2021); donde el niño se mueve para aprender, pero primero aprende a moverse (Mauriello, 2022). Por tanto, se establece una relación bidireccional entre el aprendizaje y movimiento.

El movimiento es una condición necesaria en el aprendizaje infantil y, a su vez, los aprendizajes nuevos se expresan a través de la ejecución de actividades sociales, deportivas y recreativas que reflejan la calidad, frecuencia, latencia, generalización y mantenimiento de una conducta aprendida. En este proceso, el ambiente sociocultural es un factor determinante por las experiencias de aprendizaje que ofrece en cuanto a la exploración y manipulación de objetos durante los primeros años de vida. En esta etapa, el aprendizaje es un mecanismo para obtener información nueva del entorno, donde la memoria es fundamental para consolidar y recordar dichos conocimientos (Avaria, 2005). Esta última fase se complementa con el uso del cuerpo de manera efectiva y coordinada en el desempeño psicomotor.

Bases neurobiológicas del aprendizaje

El aprendizaje es un sistema integrado que involucra varios componentes del sistema nervioso (SN). Este proceso inicia con las neuronas, consideradas las unidades básicas del aprendizaje, pues hacen posible las conexiones sinápticas al formar una red neuronal o red hebbiana nueva (Fernández, 2017) a través de la recepción y transmisión de información desde el axón a la dendrita mediante neurotransmisores que crean y sintetizan proteínas (Figuroa y Farnum, 2020). Con ello, se produce un constante cambio o plasticidad neuronal.

El soporte neuronal es esencial en el proceso de aprendizaje, pues facilita el desarrollo de una conectividad neuronal. Las conexiones sinápticas y actividad neuronal se producen en la corteza cerebral, específicamente, en el neocórtex (Ríos-Flórez y López-Gutiérrez, 2017). Asimismo, la plasticidad neuronal y cortical se produce en el encéfalo y que, durante los tres primeros años de vida, se establecen conexiones neuronales que configuran el cerebro y diseñan la arquitectura neuronal para la adquisición de futuros aprendizajes (Castro y Cevallos, 2021). Esta capacidad cerebral de modificación, ampliación, reorganización y adaptación neuronal se beneficia de la música, arte y psicomotricidad en edades tempranas dado que estimulan el cerebro del niño.

El aprendizaje inicia con la sensopercepción y la atención focalizada en determinado estímulo. Consonante con lo expuesto por Chávez (2019), el sistema nervioso central (SNC) se encarga de la recepción y vinculación de la experiencia sensorial, donde intervienen los pensamientos, emociones y la memoria; mientras que el sistema nervioso periférico (SNP) trae y lleva impulsos nerviosos hacia el SNC por medio de los nervios craneales vinculados al encéfalo, nervios raquídeos y médula espinal. En edades preescolares, el sistema subcortical se encarga del procesamiento de estímulos sensoriales y; el canal vestibular adquiere destrezas visuales que permiten la integración sensorial, perceptiva y motriz (Serna et al., 2017). Entonces, a mayor implicación de las áreas del SN, mayor consolidación tiene el aprendizaje nuevo.

A pesar de que cada área desempeña funciones específicas y diferentes, las conexiones neuronales nuevas requieren de la participación de diversas estructuras cerebrales para la adquisición de un nuevo conocimiento o habilidad. Según Fernández (2017), en este proceso interviene el modelo triuno del cerebro: sistema reptiliano, sistema límbico y neocorteza. Cada uno de ellos demanda condiciones específicas para participar activamente. El cerebro reptiliano requiere seguridad y oxigenación; el cerebro límbico necesita un componente emocional y motivacional e interacción socioafectiva; mientras que el cerebro racional se activa con estímulos novedosos, desafíos y acción (Rotger, 2018). Razón por la cual, el aprendizaje es considerado un proceso integrativo, continuo y activo.

Con base en lo anterior, se destaca que desde la recepción de información sensorial se activan áreas en la corteza prefrontal relacionadas con el procesamiento de ese estímulo. Por ejemplo, Ríos-Flórez y López-Gutiérrez (2017) plantean que el procesamiento fonológico se relaciona con las áreas temporo-occipitales basales, temporales posteriores izquierdas y parietales inferiores; mientras que la comprensión y cálculos matemáticos se relacionan con el cíngulo anterior y la circunvolución frontal inferior derecha y frontal media y, actividad en el lóbulo parietal derecho en los dos hemisferios cerebrales y en la región perisilviana en el hemisferio cerebral izquierdo. Las conexiones neuronales entre estas áreas mencionadas permiten que todo estímulo sea codificado.

Si bien el procesamiento de información en niños y adultos es similar, se rescatan algunas diferencias. Monge, Méndez, Hernández, Quintana y Viota (2015) señalan que, en la adquisición de habilidades matemáticas y aritméticas en niños, se involucran el lóbulo temporal medial, lóbulo frontal, lóbulos parietales, corteza prefrontal, ganglios basales, áreas subcorticales y del surco intraparietal derecho; aunque en la adultez las áreas con mayor actividad son las parietales más posteriores y occipitotemporales con mayor actividad del hemisferio cerebral derecho. Consecuentemente, la nueva información codificada se consolida en la memoria.

Los factores emocionales y motivacionales influyen en la consolidación de los nuevos aprendizajes. De acuerdo con Figueroa y Fardum (2020), el binomio de emoción y cognición inicia con el proceso sensorio-perceptivo, a este estímulo se le atribuye una significación cuando pasa por el sistema límbico y, especialmente, en la amígdala que es centro de conexión de pensamiento, atención, memoria y emoción; donde el hemisferio cerebral derecho interviene si se presenta información novedosa. Por tanto, en un aprendizaje significativo intervienen la amígdala e hipocampo que vinculan la emoción a la memoria. Por tanto, se produce una consolidación eficaz en la memoria de largo plazo en la corteza cerebral.

Así pues, el aprendizaje y memoria son procesos estrechamente relacionados que dependen uno del otro. La novedad, curiosidad o motivación propician la actividad de las funciones ejecutivas y emociones; cada tipo de aprendizaje se construye sobre un patrón de conexiones nerviosas con redes específicas locales y restringidas o amplias (Bueno, 2019). Asimismo, el contenido aprendido se consolida sobre un tipo de memoria específico, por lo que intervienen áreas cerebrales específicas tal como se expone en el cuadro 5. En este proceso, el córtex perirrinal, el córtex parahipocampal y el córtex retrosplenial poseen especial relevancia (Andover, Muñoz, Sánchez y Miranda, 2013), donde el hipocampo es mediador entre estas estructuras.

La adquisición de nuevos aprendizajes y reestructuración de los esquemas cognitivos se evidencian a través de la modificación del comportamiento del niño. En la expresión conductual se ven comprometidas diversas áreas. El cerebelo es una de las más significativas por su implicación en la adquisición de habilidades motoras (Schunk, 2012). Asimismo, interviene la corteza frontal dorsolateral; específicamente la corteza motora primaria y premotora dorsal y ventral ubicadas en el lóbulo frontal y parietal (Flores y Ostrosky-Solís, 2008; Ovejero, 2013), donde se implican a la vías piramidal y extrapiramidal (Gould, 2014). La conducta psicomotriz se complementa con la actividad de la corteza prefrontal y demás áreas cerebrales antes señalada, lo cual evidencia al aprendizaje como un proceso integrativo.

Cuadro 5.

Memoria y áreas cerebrales implicadas en el aprendizaje

Tipo de memoria	Contenido de memoria y aprendizaje		Áreas implicadas
Declarativa o explícita	Episódica	Hechos autobiográficos	Lóbulo temporal medial, diencéfalo, hipocampo, córtex parahipocampal y córtex retrosplenial
	Espacial	Ubicación y disposición de objetos, lugares o personas	Córtex parahipocampal y córtex retrosplenial
	Semántica	Hechos y conocimientos en general	Corteza cerebral: corteza temporal medial, corteza prefrontal y corteza parietal inferior
No declarativa o implícita	Procedimental	Habilidades sensoriomotrices y cognitivas	Cuerpo estriado, cerebelo. Ganglios basales, conexiones corticoestriocorticales y corticocerebelocorticales
	Priming	Procesamiento y perfeccionamiento de aprendizajes adquiridos previamente	Corteza cerebral, neocorteza, activación occipitotemporal en estímulos visuales y activación inferotemporal en estímulos son auditivos.
	Asociativo	Condicionamiento	Amígdala, cerebelo, estriado dorsomedial (núcleo caudado y el putamen), circuitos corticoestriotalamocorticales
	No asociativo	Habitación y sensibilización	Vías reflejas

Fuente: tomado a partir de Androver et al. (2013)

VARIABLES PSICOLÓGICAS IMPLICADAS EN EL APRENDIZAJE

Existen factores determinantes innatos y fenómenos asociados en el proceso de aprendizaje. La combinación de la base genética y hereditaria, la maduración y la estimulación ambiental establecen la capacidad de aprendizaje (Hernández, Álvarez, Jordán, 2021); así como de otros factores biológicos, psicológicos, cognitivos y sociales, niveles propios del aprendizaje y sus dimensiones (Papalia et al., 2012). Proceso en el que se destacan diversas variables psicológicas como la memoria, atención, motivación, emoción y habilidades cognitivas.

En primera instancia, la atención y la memoria son dos requisitos esenciales para iniciar y consolidar el aprendizaje. Estos procesos cognitivos básicos se complementan con la percepción y lenguaje, los cuales se consideran también prerrequisitos básicos

de la inteligencia, según lo señalado por Fernández (2017). En el procesamiento de la información, la emoción tiene un rol determinante en la consolidación de la memoria a largo plazo de la nueva información y habilidades adquiridas. En conformidad con Bueno (2019), en todo aprendizaje significativo intervienen emociones que activan la amígdala e hipocampo, gestores de la memoria y motivación. Estos centros emocionales amplían las conexiones neuronales y sistemas implicados que garantizan el mantenimiento y recuperación eficaz del aprendizaje.

La motivación resulta en aprendizaje emocional rápido y significativo. En este sentido, Oliveira (2019) indica que el aprendizaje y motivación poseen una relación recíproca y de influencia bidireccional; los procesos motivacionales implican factores psicológicos internos e individuales como la intensidad en la activación, dirección de la atención, el esfuerzo y persistencia en el mantenimiento de la acción. Consecuentemente, se producen cogniciones motivacionales con involucración de emociones que mejoran el proceso de aprendizaje.

Con base en lo anterior, se destaca la influencia de los estilos cognitivos y estilos de aprendizaje en el procesamiento de información. Los estilos cognitivos son las modalidades utilizadas para aprender, mismas que varían entre dimensiones psicológicas como la independencia-dependencia de campo, flexibilidad-impulsividad, modalidad y mecanismo sensorial preferido (Rodríguez, 2018). A partir de estos, se determinan los mecanismos para aprender.

Cada persona posee una manera particular de aprender. Los estilos de aprendizaje son la preferencia en cuanto a métodos, estrategias y técnicas utilizadas para captar, observar, procesar y recordar la información; por lo que, se distinguen estudiantes activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos (Polo, Hinojosa, Weepiu y Rodríguez, 2022). En la educación los estilos cognitivos y estilos de aprendizaje resultan trascendentales en el uso de actividades y estrategias de enseñanza que satisfagan las necesidades individuales. Así, se fomenta el interés, motivación, compromiso y capacidad de

procesamiento de información en edades tempranas que aumenta el éxito en el aprendizaje académico posterior.

Aprendizaje en el desarrollo infantil

El aprendizaje es esencial para la adquisición de habilidades y destrezas en el desarrollo infantil. Romero et al. (2019) indican que el desarrollo infantil es un proceso dinámico y continuo en el que se adquieren progresivamente funciones biológicas, psicológicas, sociales y culturales que están en constante interacción desde la concepción hasta la adultez. Su adquisición está sujeta al proceso de maduración y desarrollo biológico y físico. Chávez (2019) destaca al aprendizaje como un proceso biológico clave en el desarrollo e integración en la sociedad. En este sentido, la primera infancia es un periodo crítico del desarrollo debido a que la maduración cerebral está, en gran parte, determinada por la experiencia.

El desarrollo infantil está sujeto procesos de maduración y crecimiento biológicos y físicos que se complementan con los aprendizajes adquiridos del entorno y ambiente. Lo cual concuerda con lo expuesto por Chávez (2019), donde indica que el desarrollo combina lo genético y aprendido, especialmente, en edades tempranas por la plasticidad neuronal que se estimula a través de la influencia ambiental. La primera infancia es un periodo amplio de desarrollo, crecimiento y evolución, caracterizada por la amplia capacidad de pensamiento, lenguaje y memoria; por lo que es vital para el desarrollo individual, personal, motor, cognoscitivo y social (Campo, Mercado, Sánchez y Roberti, 2010). Razón por la cual, en la infancia es vital promover la adquisición de conocimientos y habilidades que potencien el desarrollo.

Las vivencias que fomenten el aprendizaje propician el desarrollo de las dimensiones de personalidad, socioafectivo, relacional, simbólica y cognitiva. Para Córdova-Cando, Fernández-Bernal, Rivadeneira-Díaz y Gordillo-Armijos (2021), es vital atender las necesidades individuales y colectivas del niño que fomenten un aprendizaje sistémico,

oportuno, flexible y pertinente. Con lo cual, se garantice un desarrollo infantil armónico y completo durante los primeros años de vida.

En edades tempranas se fundamentan las bases para el desarrollo y aprendizaje posterior. En esta etapa evolutiva, se producen avances motrices, cognitivos, sociales, lingüísticos fundamentales en el desarrollo y aprendizaje infantil (Maria-Mengel y Martins, 2007). Éste último requiere ciertas condiciones, a saber: la percepción de información sensorial, integración en el sistema nervioso central y planificación y organización conductual son fundamentales para construir habilidades motrices y cognitivas (Serna et al., 2017). Con ello se busca un aprendizaje significativo y oportuno que propicia el desarrollo intelectual, psicológico, social y emocional del niño que establezcan las bases para la educación inicial.

Aprendizaje en la educación inicial

Un niño recibe educación no formal proveniente el hogar en sus primeros años de vida y ésta se complementa con la educación formal. Según Chávez (2019), la capacidad de aprendizaje infantil está influenciada por la herencia biológica y social de los progenitores, así como por la estimulación ambiental. Desde esta perspectiva, Barrera et al. (2018) refiere que la educación inicial se enfoca en la adquisición y desarrollo de las capacidades que promuevan la autonomía personal e integración al entorno social. La educación en edades tempranas requiere circuitos neuronales sólidos y adecuados desarrollados durante el aprendizaje para potenciar y expandir los conocimientos, habilidades y destrezas infantiles.

El aprendizaje formal surge de la combinación del desarrollo del sistema nervioso, influencia ambiental y metodologías utilizadas. En Ecuador, con base en la Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe, la educación inicial se divide en dos subniveles, a saber: inicial I dirigido por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) que utiliza un modelo no escolarizado para niños de hasta dos años; y, el inicial II que se rige al Ministerio de Educación (MinEduc) que representa la incorporación al

sistema educativo nacional de niños de tres y cuatro años (Santi-León, 2019). En esta etapa se potencia el aprendizaje a través de condiciones naturales.

La educación inicial propicia un proceso de aprendizaje sistemático e intencionado. En el MinEduc (2014a), se toma como referencia tres ejes de desarrollo y aprendizaje: a) desarrollo personal y social, b) descubrimiento del medio natural y cultural y c) expresión y comunicación; los cuales poseen ámbitos específicos para cada subnivel de educación inicial con base en rangos de edad cronológica. Esta articulación curricular garantiza la pertinencia, organización y secuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuadro 6.

Organización curricular de los aprendizajes en educación inicial

Ejes de Desarrollo y Aprendizaje	Ámbitos de Desarrollo y Aprendizaje	
	0 – 3 años	3 – 5 años
Desarrollo personal y social	Vinculación emocional y social	Identidad y autonomía Convivencia
Descubrimiento del medio natural y cultural	Descubrimiento del medio natural y cultural	Relaciones con el medio natural y cultural Relaciones lógico/matemáticas
Expresión y comunicación	Manifestación del lenguaje verbal y no verbal	Comprensión y expresión del lenguaje Expresión artística
	Exploración del cuerpo y motricidad	Expresión corporal y motricidad

Fuente: tomado a partir de MinEduc (2014a)

La práctica del docente es fundamental para alcanzar el desarrollo pleno y máximo de sus destrezas. El MinEduc (2014b) recomienda utilizar orientaciones metodológicas, a saber: experiencias de aprendizaje y rincones de juego-trabajo; donde se empleen estrategias didácticas como el juego, el contacto con la naturaleza, la animación a la lectura y el arte para el desarrollo integral y aprendizaje del niño. Los docentes diseñan rincones como mediadores del aprendizaje. En el subnivel uno se recomiendan los rincones de gimnasio, de construcción, del hogar, arenero, de música y de lectura; en el subnivel dos se sugieren los rincones de modelado, de juego dramático, de pintura

y dibujo, de juegos tranquilos y del agua (MinEduc, 2014b). Es decir, el aprendizaje se propicia a través del juego.

En este contexto, se destaca al movimiento como el mecanismo central de aprendizaje en los primeros años de vida. Al respecto, Concha-Díaz, Jornet y Bakieva, (2021) señalan que la educación inicial es clave en la adquisición de herramientas iniciales que contribuyen a la maduración y equilibrio, así como en el desarrollo de habilidades cognitivas más complejas en edades posteriores. Los nuevos conocimientos se integran a los saberes previos que, de forma gradual, promueven la construcción de redes de significados y sentido de hechos que conforman el proceso educativo (González-Fernández, López-Gómez y Cacheiro-González, 2022); mismos que edifican los prerrequisitos para la enseñanza posterior; así como el perfeccionamiento intelectual y social en edades posteriores

La integración de nueva información y destrezas a los esquemas cognitivos se sujetan al proceso de maduración. Mera y Gómez (2020) señalan que, dentro de este proceso de maduración, el desarrollo de las neurofunciones básicas tales como el esquema corporal, lateralidad, orientación temporal y espacial, percepción auditiva, visual, táctil y motricidad fina y gruesa constituyen destrezas o habilidades preacadémicas. Por tal razón, la educación en los primeros años de vida se enfoca en el desarrollo de habilidades cognitivas, motoras y psicosociales (Santi-León, 2019). Este proceso facilita la incorporación e integración de habilidades más complejas.

Las bases para el aprendizaje académico se fundamentan en el progreso de las destrezas motrices, lingüísticas, cognoscitivas, personales e intelectuales. La adquisición de habilidades más complejas en estas áreas desarrolla los recursos básicos de aprendizaje como “atención, seguimiento de instrucciones, percepción, comprensión y manejo del lenguaje, comprensión y manejo de conceptos numéricos, copia de símbolos textuales, entre otros” (Campo et al., 2010, pp. 402-403); que promueven la adquisición de las habilidades curriculares y aprendizaje académico, donde se implican los procesos de lectura, escritura y cálculo.

Es menester destacar la presencia de factores claves que influyen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. El rol docente dentro de la formación preescolar tiene gran relevancia. Salto y Cendón (2019) destacan que, respecto de esta variable, intervienen diversos factores como la motivación, flexibilidad pedagógica, comunicación, estrategias pedagógicas utilizadas y el ambiente creado dentro del aula. El proceso de educación inicial constituye la primera experiencia de escolaridad del estudiante, por lo que de suma importancia garantizar su calidad, efectividad y una buena experiencia a través de herramientas pedagógicas, psicológicas y metodológicas que estimulen a los niños.

El docente se encarga de crear condiciones que promueven la construcción de relaciones socioafectivas para adquirir nuevos aprendizajes. La calidad de la educación ofrecida y la formación especializada de docentes contribuye en la consideración de las diferencias individuales y reconocimiento de la diversidad, con lo que se desarrolla ambientes y prácticas pedagógicas estimulantes y de calidad en función del bienestar y aprendizaje de los estudiantes (Concha-Díaz et al., 2021). De esta manera, los entornos y materiales educativos, así como el ambiente escolar en la primera infancia influyen en el desarrollo y aprendizaje gradual del niño.

Modelos teóricos del aprendizaje

El aprendizaje es un factor elemental en el desarrollo humano, especialmente, en la primera infancia, periodo crítico en la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, así como en su desarrollo y maduración. La amplia gama de elementos que intervienen en este proceso resulta en diversas teorías del aprendizaje que destacan unos elementos, condiciones y situaciones más que otros. En la psicología de la educación se toma como referencia tres grandes corrientes: conductismo, cognitivismo y constructivismo (González-Fernández et al., 2022), aunque existen otras con implicación en la educación infantil. Es así como, en el cuadro 6 se expone una síntesis de las más relevantes.

Se identifican diversas teorías que conciben de diferente manera al aprendizaje. Por lo que cada uno de los elementos que mencionan los autores, se implican en diversos métodos, herramientas y estrategias dentro del aula de clases. Así, en educación inicial fundamentado en un aprendizaje psicomotor, predominan las teorías de aprendizaje social y constructivismo a fin de potenciar la autonomía, desarrollo cognitivo, autorregulación y moldeamiento conductual en un entorno escolar caracterizado por interacciones sociales entre docentes y estudiantes.

Cuadro 7.

Teorías del aprendizaje

Teoría	Autor	Postulado	Implicaciones en el Aprendizaje
Conductismo	John Broadus Watson	Cambios en el comportamiento causados por la asociación entre estímulo-respuesta.	El pensamiento es el resultado de los aprendizajes comunicativos que se adquieren por condicionamiento.
	Burrhus Frederic Skinner	Cambios en el comportamiento desarrollados por la asociación entre conducta y su consecuencia; con el objetivo de operar en el ambiente para obtener un refuerzo o evitar un castigo.	El aprendizaje se basa en un sistema de rutinas fundamentado en la absorción pasiva de los conocimientos de forma repetitiva y con refuerzos positivos del docente.
Cognitivismo	Jean Piaget	El desarrollo cognoscitivo se construye con base en la maduración, experiencia con el entorno, experiencia con el ambiente físico y el equilibrio.	El aprendizaje resulta del conflicto cognoscitivo que se resuelve a través de la asimilación, acomodación y equilibrio. El alumno procesa información del entorno, la ópera cognitivamente almacena en la memoria y modifica los esquemas mentales previos.
Constructivismo	Lev Semenovich Vygotsky	El conocimiento se construye a partir de experiencias e interacciones entre pares y con el entorno que potencian la zona de desarrollo próximo.	Los estudiantes construyen significados a partir de un aprendizaje colaborativo y de apoyo; la interacción social es fundamental en transmisión cultural del lenguaje y símbolos para relacionar la información nueva con conocimientos previos que permiten establecer relaciones y significados.
	David Ausubel	El aprendizaje es significativo cuando el niño relaciona los nuevos conocimientos, habilidades o destrezas con experiencias previas, intereses y necesidades.	La historia de vida del niño proporciona elementos fundamentales al docente sobre los conocimientos previamente adquiridos, intereses y necesidades para sentar las bases de la internalización de nuevos conocimientos.
Social	Albert Bandura	El aprendizaje resulta de la observación de la estructura de la conducta y acontecimientos ambientales a partir de los cuales se realizan representaciones simbólicas que guían la conducta	Los docentes utilizan el modelamiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje que requiere que los estudiantes impliquen cuatro elementos: atención, retención, producción y motivación
Procesamiento de la información	George Miller	El aprendizaje se produce cuando la nueva información se consolida en la memoria a largo plazo, posterior al registro sensorial, codificación y comparación con la información previa.	Los estudiantes deben relacionar los nuevos conocimientos con material conocido y significativo a fin de que entiendan la utilidad de la nueva información; los docentes deben promover la recuperación de esa información.

Fuente: tomado a partir de González-Fernández et al. (2022), Vega-Lugo et al. (2019), Papalia et al. (2012), Schunk (2012) y MinEduc (2014a)

Educación inicial pública y privada

La educación ha sido un mecanismo para reducir brechas sociales de desigualdad. Desde esta perspectiva, Concha-Díaz et al. (2021) indica que posee un valor social desde un enfoque objetivo y subjetivo; el primero posee indicadores de la inversión social utilizada, mientras que el segundo es la expresión subjetiva de distintos colectivos; por lo que las acciones educativas se condicionan a esfuerzos económicos del gobierno y particulares. No obstante, se identifican ciertas variaciones entre la educación que se ofrece a nivel público y privado.

El acceso a la educación está sujeta diversos factores. Conforme a lo planteado por Hermida, Barragán y Rodríguez (2017), la edad, estado nutricional y etnicidad se asocia con la probabilidad e intensidad de asistencia, así como el nivel de escolaridad, estado civil y participación en el mercado laboral; mientras que el ingreso económico del hogar se asocia negativamente al acceso de servicios educativos. Además, estos mismos autores indican que el entorno socioeconómico de la familia determina la inversión en la educación de sus hijos con la que se restringe o potencia las condiciones escolares.

Las características socioeconómicas que poseen las familias son determinantes en la elección de un sistema público o privado. En concordancia con Moreno y Cortez (2020), una unidad educativa con financiación privada cuenta con mejor infraestructura en cuanto a aulas equipadas, recursos tecnológicos, materiales y demás, que promueven un ambiente cómodo para el aprendizaje. Así, las unidades educativas privadas aprovechan las deficiencias de la inversión gubernamental en la educación pública; por ejemplo: en libros, aprendizaje de lenguas extranjeras y equipos de cómputo (Kaslin, 2019); métodos de enseñanza-aprendizaje, formación de los docentes y ambiente escolar en general. Estos constituyen la principal ventaja del sistema educativo privado en comparación con el público.

El acceso a recursos escolares de calidad potencia el desarrollo y adquisición de habilidades psicomotrices, lingüísticas y cognitivas en edades tempranas. No obstante, Benalcázar (2017) refiere que existen diferencias entre la educación pública y privada a favor de ésta última; pero éstas desaparecen al analizar segmentos socioeconómicos de forma general. Lo que coincide con lo expuesto por Ferreiro (2017): el rendimiento académico de los sistemas educativos privados muestra una relativa superioridad a los públicos; aunque el impacto del tipo de sistema educativo disminuye o desaparece al tomar como referencia únicamente los antecedentes socioeconómicos de los estudiantes.

Un nivel socioeconómico similar entre los estudiantes de unidades educativas públicas y privadas no genera diferencias significativas. Sin embargo, es importante destacar que esta característica posee un impacto positivo y significativo mayormente en los estudiantes de las unidades educativas privadas que de las públicas (Moreno y Cortez, 2020). Además, estas diferencias a nivel educativo se atribuyen también a la percepción social. La principal problemática de la educación es la sectorización y segregación, pues se considera que la educación pública no ofrece la misma calidad educativa que en la privada (Kaslin, 2019). Sin embargo, se identifica la intervención de otros factores como las características individuales del estudiante; así como sus características familiares a nivel de instrucción de los padres y posición económica.

Las condiciones ambientales y socioeconómicas a las que está expuesto un niño, principalmente en los primeros años de vida, resultan potenciadores o limitantes para el proceso educativo. Para Sánchez et al. (2020), los bajos niveles de educación de los progenitores o bien, la ausencia de estos, el desempleo, nivel de salud deficiente, poca interacción con pares aumentan la probabilidad de poseer alteraciones o deficiencias en el desarrollo psicomotor, cognitivo y social. Es así como, el proceso educativo y de desarrollo integrativo involucra varios factores que influyen en el desarrollo psicomotor y aprendizaje.

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Paradigma, modalidad y alcance de investigación

Esta investigación se fundamenta en el paradigma positivista. Acorde con Colina (2023), este paradigma se caracteriza por la observación y medición de fenómenos; uso de métodos rigurosos para la recolección y análisis de datos y aplicación del método científico. La utilización de métodos cuantitativos, donde prevalece el uso de la estadística, garantiza la producción de conocimientos objetivos, observables, experimentables y formalizables en la teoría (Espinoza, 2020), con los que se puede postular leyes científicas y desarrollar procesos de verificación, comparación, replicación y estandarización del conocimiento.

La lógica positivista delimita el desarrollo de una investigación en algunas fases. Según Miranda y Ortiz (2020) se inicia con la construcción del objeto de estudio y formulación de hipótesis; seguido de la elección del diseño metodológico con énfasis en las técnicas e instrumentos de recolección de datos; y, finalmente, la discusión y presentación de resultados. Lo que se alinea con lo planteado por Colina (2023), quien destaca etapas de observación, formulación de hipótesis, experimentación y verificación del objeto de estudio. Este paradigma se rige a un método hipotético-deductivo que garantiza la sistematización y objetividad (Miranda y Ortiz, 2020). Estas características proporcionan las condiciones necesarias para el desarrollo y cumplimiento de objetivos establecidos inicialmente en el estudio.

En esta línea, la investigación posee un enfoque no experimental. Sousa, Driessnack y Costa (2007) refieren la utilidad de este diseño para realizar descripciones, diferenciaciones o exámenes; donde la observación se realiza una única vez en el tiempo sin ningún tipo de manipulación. Además, por cuestiones éticas y alcance dentro del ámbito educativo, una investigación cuantitativa no experimental permite garantizar el bienestar de los estudiantes que participan en el estudio sin afectar su desarrollo.

La modalidad que se utiliza es de carácter cuantitativo, que se enlaza al paradigma positivista. Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo es secuencial y probatorio, con etapas establecidas, donde se “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4). En este caso, un estudio cuantitativo resulta pertinente para identificar las diferencias entre el desarrollo psicomotor y aprendizaje de los niños de educación inicial de unidades educativas públicas y privadas, con base en mediciones numéricas y objetivas sobre las variables.

Por un lado, el alcance del estudio es descriptivo. Guevara, Verdesoto y Castro (2020) destacan la utilidad de investigaciones descriptivas en la puntualización de las características de la población de estudio a través de criterios sistemáticos y recopilación objetiva y cuantitativa de datos. Lo cual resulta de gran utilidad para describir las características sociodemográficas individuales de los niños de educación inicial, así como las características institucionales que influyen en su desempeño psicomotor y de aprendizaje. Con ello, se abarcan los factores intrínsecos y extrínsecos que intervienen en el desarrollo de los estudiantes.

En suma, se emplea el alcance comparativo. En conformidad con lo señalado por Sánchez y Murillo (2021), “con el método comparativo se logran establecer semejanzas, diferencias y oposiciones de las variables propuestas por quienes llevan a cabo la investigación para llegar a realidades concretas y pruebas empíricas” (p. 177). En este caso, se aprovecha el análisis comparativo para establecer las diferencias del nivel de desarrollo psicomotor y aprendizaje de los niños de educación inicial de unidades educativas públicas y privadas, donde el criterio de comparación es el tipo de financiación de la educación de estas muestras independientes.

Finalmente, en cuanto a la temporalidad de la investigación, es de corte transversal. Estas se refieren a la recopilación de datos en un momento único a fin de analizar y describir la incidencia e interrelación de las variables en un tiempo determinado, en

armonía con lo planteado por Hernández et al. (2014). Se ejecuta el estudio desde este corte, pues se recopilan los datos sobre el desarrollo psicomotor y aprendizaje una única vez en el periodo académico 2021-2022.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

- **Observación estructurada**

La observación estructurada se utilizó en la fase inicial e intermedia de la investigación. En consonancia con López y Ramos (2021), el investigador percibe directamente el objeto de estudio de forma dirigida y estructurada a través de guías de observación y diarios de campo con categorías codificadas a fin de obtener información controlada, sistemática y clasificada. Este método empírico resultó de suma utilidad en la formulación del problema e hipótesis; así como en la recolección de datos, propio de la evaluación psicométrica del desarrollo psicomotor y aprendizaje de los niños de educación inicial II y obtención de información de las unidades educativas a las que pertenecen.

- **Encuesta**

Se utilizó la encuesta como técnica para registrar los datos. Con base en lo expuesto por Jiménez (2020), esta es una herramienta para la recolección sistemática de información sobre una temática en particular que, en el caso de ser tipo descriptiva, se centra en documentar y describir el objeto de estudio en una determinada población en el momento en el que es aplicada. En este sentido, se toma como referencia encuestas creados por otros autores a modo de instrumentos psicométricos con la finalidad de describir el nivel de desarrollo psicomotor y aprendizaje en la población diana de esta investigación.

- **Estadísticas**

En el análisis de los datos se utiliza técnicas estadísticas. Hidalgo (2019) señala que “la Estadística es la herramienta fundamental para hacer análisis a los datos obtenidos en una investigación de tipo cuantitativa” (p. 30); donde se utilizan diversos programas sistematizados que permiten identificar medidas de localización, dispersión y de forma; entre otros, conforme al objetivo del investigador. Este estudio emplea Microsoft Excel y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para el archivo, procesamiento y análisis estadístico descriptivo e inferencial del desarrollo psicomotor y aprendizaje.

Instrumentos

- **Carta de consentimiento y asentimiento informado**

En este estudio se emplea una carta de consentimiento informado dirigido a los padres de familia o representantes legales en consideración a que la muestra se conforma por estudiantes menores de edad. Pico-Camacho y Vega-Peña (2022) destacan la necesidad de este documento como obligación ética y legal antes de un procedimiento invasivo o no invasivo, pues involucra la transmisión de un mensaje acerca del proceso de intervención. En este sentido, la carta de consentimiento informado se aplicó previo a la evaluación del desarrollo psicomotor y aprendizaje de los niños de educación inicial, en el que se detalla la información e implicación de la investigación (ver anexo 1).

Además, se considera indispensable el deseo de participar en el estudio de forma libre y voluntaria. Por tanto, se empleó una carta de asentimiento informado con todos los estudiantes cuyos padres o representantes legales firmaron la carta de consentimiento informado. Para Pinto y Gulfo (2013) “El asentimiento informado se entiende, más allá de un formalismo legal o una práctica moral, como un proceso de inclusión y promoción de la autonomía del niño en los procesos de toma de decisiones” (p. 144). La carta de

asentimiento informado se expone de forma verbal e individual a cada participante, con un lenguaje sencillo y claro; a fin de respetar la autonomía, solventar dudas y proteger el bienestar del niño (ver anexo 2).

- **Ficha Ad Hoc sociodemográfica**

Se utilizó la ficha Ad Hoc sociodemográfica con la finalidad de obtener información personal e institucional de la población de interés. La ficha se constituye de dos apartados. El primero que solicita información personal del estudiante como la fecha de nacimiento, edad, sexo, unidad educativa a la que pertenecen, lugar de residencia, nivel de instrucción de los padres y tipo de familia. Mientras que el segundo es respecto de la información de la institución como infraestructura, equipamiento, personal profesional y metodología implementada.

- **Escala Abreviada de Desarrollo EAD-3**

La Escala Abreviada de Desarrollo (EAD) fue desarrollada por Nelson Ortiz como resultado de una colaboración del Ministerio de Salud y El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) entre los años 1987 y 1990. La EAD en su primera versión (EAD-1) permite realizar una valoración global y general de áreas de desarrollo, a saber: motriz gruesa, motriz finoadaptativa, audición-lenguaje y personal-social (Ortiz, 1999), en niños de entre 0 y 72 meses. Su importancia radica en la utilidad para identificar alteraciones en el desarrollo con base en los indicadores en cada rango de edad.

La presente investigación emplea la EAD-3 (Moreno, Granados, Rodríguez y Gómez, 2017) adaptada por la Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Medicina y Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística de Colombia; cuyo objetivo “es identificar, de forma temprana, el riesgo de rezagos en el desarrollo de niños y niñas colombianos hispanohablantes hasta los 7 años de edad cumplida” (p. 12). Su

aplicación posibilita la identificación de rezagos o riesgos en el desarrollo. Se conforma por 144 ítems que evalúan cuatro áreas del desarrollo en 12 rangos de edad.

La aplicación de la EAD-3 es individual; posee dos modalidades de evaluación: observación directa y preguntas dirigidas al cuidador. La puntuación es dicotómica y su administración cuenta con criterios de inicio y suspensión. El punto de inicio corresponde al primer ítem del rango de edad del niño en meses y años cumplidos; sin embargo, en caso de que no se cumplan con los dos primeros ítems, es necesario observar los ítems anteriores en orden inverso hasta que se cumplan dos ítems de forma sucesiva. Asimismo, se aplica el criterio de terminación cuando el niño no cumpla con dos ítems consecutivos. Este procedimiento se realiza en cada área, independiente a los resultados de las demás subescalas.

Posterior a la aplicación, se obtienen dos puntuaciones: puntuación directa (PD) y puntuación típica (PT). La PD directa es la sumatoria de los ítems correctos en los ítems aplicados y del total acumulado antes del punto de inicio. Esta puntuación se transforma a PT con base en los baremos establecidos para cada rango de edad. Posterior a ello, se ubica la PT en la gráfica del protocolo, donde se interpreta con base a tres colores a partir del que se establecen categorías: “desarrollo esperado para la edad (verde), riesgos de problema en el desarrollo (amarillo), sospecha de problema en el desarrollo (rojo)” (Moreno et al., 2017, p. 77).

La EAD-3 se compone de cuatro subescalas que cuentan con un sistema de puntuación e interpretación para cada una; por lo que pueden ser aplicadas de forma individual. Por pertinencia metodológica, se utilizan las subescalas correspondientes al área de desarrollo motor grueso y al área de desarrollo finoadaptativo del rango 10 correspondiente al grupo etario de 4 y 5 años (48 meses y 1 día a 60 meses y 0 días) con la finalidad de evaluar el desarrollo psicomotor. Entonces, para la calificación de estas áreas se realiza el siguiente procedimiento:

1. Obtener la puntuación directa (PD= puntaje acumulado + ítems correctos).

2. Convertir la PD en PT según el rango de edad del niño en la tabla de baremos.
3. Ubicar en la gráfica la PT para identificar la categoría de desarrollo.

Cada subescala de la EAD-3 posee una tabla de conversión con baremos específicos. Por tal razón, las puntuaciones típicas obtenidas en motricidad gruesa y finoadaptativa cuentan con rangos específicos que proporciona una categoría interpretativa, tal como se muestra en la tabla 1. De esta manera, se realiza la conversión de puntuaciones de forma individual; aunque el punto de corte para un desarrollo esperado para la edad se mantiene en las dos subescalas.

Tabla 1.

Categorías interpretativas de la subescala de motricidad gruesa y finoadaptativa de la EAD-3

Subescala	Categorías interpretativas del rango 10 – EAD- 3	
	Puntuación típica	Categoría
Motricidad gruesa	0 – 33	Sospecha de problema en el desarrollo
	34 – 42	Riesgo de problema en el desarrollo
	43 – 100	Desarrollo esperado para la edad
Motricidad finoadaptativa	0 – 29	Sospecha de problema en el desarrollo
	30 - 42	Riesgo de problema en el desarrollo
	43 – 100	Desarrollo esperado para la edad

Fuente: tomado a partir de Moreno et al. (2017)

Sus propiedades psicométricas se han corroborado a través de la adaptación de este instrumento y su amplia aplicación en contextos sanitarios de atención primaria. La EAD-1 a través del método tes – retest refleja inicialmente puntuaciones de 0.66 y, posteriormente, puntuaciones de 0.73 (Chiliquinga, 2015), donde cada área poseía un promedio de confiabilidad aceptable, a saber: área personal social (0.91), audición y lenguaje (0.91), motricidad gruesa (0.92) y motricidad finoadaptativa (0.93) (Acosta, Ortiz y Choles, 1991). En suma, en el estudio realizado por Hormiga, Camargo y Orozco (2008) se comprueba su reproducibilidad, se identifica una Curva Característica del Ítem (CCI) de 0.96 con un error estándar de 0.65. Con ello se ratifica la validez y confiabilidad de este instrumento.

La EAD-2 no cuenta con amplios registros sobre sus propiedades psicométricas. La situación es similar con la EAD-3, a pesar de ser considerablemente utilizada en Colombia y países vecinos, la adaptación reciente ha incidido en la baja producción de estudios respecto de su confiabilidad y validez. No obstante, algunos estudios en contexto colombiano (Tamayo y Chiran, 2022; Torres, 2020; Fernández, Torres y Salazar, 2022; Monroy, Ortega y Bustos-Viviescas, 2022), cubano (Machado et al., 2019) y ecuatoriano (Estupiñán, 2022; Lalangui, 2020) emplean esta escala en su tercera versión como instrumento de recolección de datos.

Por otro lado, en cuanto a los índices de fiabilidad de las subescalas la EAD-3 empleadas en esta investigación, se encontró que posee un alfa de Cronbach de 0,47 en motricidad finoadaptativa y 0,55 en motricidad gruesa. Estos índices de confiabilidad son relativamente bajos; al respecto, es esencial mencionar que el tamaño de la muestra es de 60 participantes, lo cual no contribuye a su robustez psicométrica.

- **Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil TADI**

El Test de Aprendizaje y Desarrollo infantil (TADI; Edwards y Pardo, 2013) fue desarrollado en Chile durante los años 2009 y 2012. Esta escala estandarizada tiene como objetivo evaluar el nivel de aprendizaje y desarrollo de niños entre 3 meses y 6 años a través de cuatro dimensiones: cognición, motricidad, lenguaje y socioemocional (Rodríguez-Garcés y Muñoz-Soto, 2017). Estas escalas independientes poseen 52, 47, 55 y 56 ítems, respectivamente, las cuales están ordenados por una dificultad creciente según la edad cronológica. Cada subescala evalúa diferentes elementos:

La dimensión Cognitiva evalúa atención, memoria, resolución de problemas, razonamiento lógico matemático, conocimiento del mundo, interés por aprender. La dimensión Motricidad evalúa motricidad gruesa y motricidad fina. La dimensión Lenguaje evalúa comprensión del lenguaje oral, expresión oral, iniciación a la escritura e iniciación a la lectura. La dimensión Socioemocional evalúa independencia,

cuidado de sí mismo, conocimiento y valoración de sí mismo, reconocimiento y expresión de sentimientos, interacción social, formación valórica, autorregulación y vínculo afectivo cercano. (Edwards y Pardo, 2013, p. 13)

Este instrumento posee tres tipos de reactivos: la tarea directa solicitada, preguntas al adulto y observación directa del comportamiento del niño. El TADI se basa en una puntuación dicotómica de cada ítem; se puntúa 1 si el niño logra la actividad y 0 si no logra la actividad, en concordancia con los criterios de aprobación. Su aplicación inicia en los ítems correspondientes a su edad cronológica y se suspende la prueba con tres ítems no logrados. A partir de esta calificación por ítem, se obtiene el Puntaje Bruto (PB) por cada dimensión y se transforma en puntaje T (PT) conforme a la tabla de conversión por rangos de edad.

De esta manera, para obtener el PT total se realiza un promedio de los puntajes estandarizados de cada subescala. El PT categoriza los resultados en avanzado, normal, riesgo y retraso; así como el de un perfil normal con rezago cuando una de las cuatro dimensiones presenta un puntaje de riesgo, tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2.

Categorías Interpretativas de los Puntaje T – TADI

Puntaje T	Categoría	Observación
60 o más	Avanzado	
Entre 40 y 59	Normal	Puntaje Total Normal con alguna dimensión con puntaje de Riesgo o Retraso: Normal con Rezago
Entre 30 y 39	Riesgo	
29 o menos	Retraso	

Fuente: tomado a partir de Edwards y Pardo (2013)

Por otro lado, el TADI posee amplia robustez psicométrica. En los niveles de confiabilidad, Edwards, Pardo y Valdés (2019) refieren una consistencia interna con alfa de Cronbach superiores a 0.90 en todas las dimensiones; consistente en el tiempo con una correlación test-retest > 0.96 y correlación interjuez > 0.99 en todos los ítems.

Estos indicadores psicométricos han sido corroborados con otros estudios en Chile y Latinoamérica. En el contexto ecuatoriano, la adaptación del TADI en edades entre 3 meses y 3 años realizada por López y Peñafiel (2020), a través del juicio de expertos se reportó un índice de concordancia superior a 0.90 y mediante un análisis factorial se identificó un alfa de Cronbach de 0.96 y una z normalizada que indica que no hay cambios significativos.

Estos índices de fiabilidad son similares a los encontrados en este estudio. Así pues, se identificó que, el alfa de Cronbach es de 0,75 en la dimensión de cognición; 0,75 en motricidad; 0,78 en lenguaje y 0,73 en socioemocional. En cambio, de forma global, para el aprendizaje y desarrollo infantil se encontró un alfa de Cronbach de 0,91. Lo cual indica que el instrumento utilizado posee niveles de confiabilidad aceptables.

2.3. Población y muestra

Población

Para esta investigación, la población de interés son los niños de educación inicial de las unidades educativas públicas y privadas del cantón Ambato. Con base en los datos abiertos del Ministerio de Educación, se registran 6.746 estudiantes matriculados en educación inicial durante el año lectivo 2022-2023 en el Cantón Ambato; 4.676 pertenecen a unidades educativas fiscales, mientras que 2.040 pertenecen a unidades educativas particulares (MinEduc, 2023). Es esencial destacar que, al ser menores de edad donde el sostenimiento de educación se toma como criterio de investigación, se elabora un oficio dirigido a los centros educativos, un consentimiento informado dirigido a los padres de familia como representantes legales y un asentimiento informado para los estudiantes.

Muestra y muestreo

La muestra de este estudio es no probabilística o dirigida, puesto que, según lo planteado por Hernández et al., (2014), este tipo de muestras son seleccionadas en función de las características de la investigación o propósitos del investigador más que en criterios estadísticos de generalización. En este sentido, se destaca la utilización de un muestro no probabilístico por conveniencia. El procedimiento permite seleccionar a los participantes con base en la conveniencia del investigador, lo cual resulta en una elección arbitraria (Hernández, 2021), donde se toman criterios de accesibilidad, facilidad y disponibilidad. En un contexto educativo no es posible tomar una muestra representativa por la dificultad de acceso a las unidades educativas fiscales que garantizan la integridad de los estudiantes.

Posterior a la autorización de la unidad educativa para la ejecución de la investigación; se considera algunos criterios de inclusión en la selección de la muestra. Estos son: a) Pertener educación inicial II de una unidad educativa pública o privada del Cantón Ambato, b) Niños de cuatro años, c) Consentimiento informado del padre de familia o representante legal del niño y, d) Asentimiento informado del niño para participar. Es así como, se obtiene una muestra de 60 niños de educación inicial; 30 de ellos pertenecen a una unidad educativa pública y 30 a unidades educativas privadas del cantón Ambato.

Caracterización de la muestra

La muestra se constituye por 60 estudiantes de educación inicial II que pertenecen a unidades educativas públicas y privadas. Para la caracterización de los participantes, se aplicó una Ficha Ad Hoc Sociodemográfica dividida en dos secciones: características personales y características escolares a fin de describir a la muestra a nivel personal y académico. Así, en primera instancia, en la tabla 3. se describen las variables sociodemográficas personales que incluye ocho reactivos; en cada uno de ellos se especifica la frecuencia y el porcentaje obtenidos.

Tabla 3.*Análisis de las variables sociodemográficas personales*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Rango de edad		
4a 1d – 4a 6m 0d	27	45,0%
4a 6m 1d – 5a 0d	33	55,0%
Sexo		
Hombre	27	45,0%
Mujer	33	55,00%
Tipo de Unidad Educativa		
Pública	30	50,0%
Privada	30	50,0%
Unidad Educativa		
Luis A. Martínez (Pública)	30	50,0%
Mayor Galo Miño (Privada)	16	26,7%
Suizo (Privada)	14	23,3%
Residencia		
Urbana	44	73,3%
Rural	16	26,7%
Instrucción del padre		
Educación Básica	10	16,7%
Bachillerato	25	41,7%
Superior	25	41,7%
Instrucción de la madre		
Educación Básica	8	13,3%
Bachillerato	24	40,0%
Superior	28	46,7%
Tipo de familia		
Nuclear	45	75,0%
Monoparental	8	13,3%
Reconstruida	2	3,3%
Extendida	5	8,3%

Fuente: elaboración propia

La investigación incluye niños de educación inicial II de cuatro años; por lo que se categorizó la muestra en dos rangos de edad tomados del TADI. En este sentido, se identifica que la distribución del rango etario es similar; donde el 45% pertenece al grupo de 4 años 1 día a 4 años 6 meses 0 días y el 55% al grupo de 4 años 6 meses 1 día a 5 años 0 días. Respecto del sexo de la muestra, ésta se conforma por un 45% de hombres y un 55% de mujeres. Por el alcance de la investigación, un 50% de la muestra pertenece a una unidad educativa pública Luis A. Martínez y el 50% restante concierne a las unidades educativas privadas Suizo (23,3%) y Mayor Galo Miño (26,7%) ubicadas en el cantón Ambato.

En cuanto a su lugar de residencia, el 73,3% pertenecen a la zona urbana y el 26,7% a la zona rural. Del otro lado, en cuanto a las características familiares, se identifica que el nivel de instrucción de los padres del 16,7% es de educación básica, el 41,7% de bachillerato y el 41% de educación superior; del mismo modo, el nivel de instrucción del 13,3% de las madres de los estudiantes refieren un nivel educativo de educación básica, el 40,0% de bachillerato y el 46,7% de educación superior. El 75,0% de la muestra pertenece a una familia nuclear, el 13,3% a una familia monoparental, el 8,3% a familias extendidas y el 3,3% a familias reconstruidas.

En segunda instancia, se analizaron las variables sociodemográficas escolares de la muestra. Se toma como base cuatro variables, a saber: infraestructura, material, personal profesional y metodología de enseñanza, a fin de describir las unidades educativas a las que los participantes pertenecen. La valoración de cada una se realiza mediante una escala de calificación: óptimo (supera los estándares), bueno (satisface los estándares), regular (a veces satisface los estándares) y; deficiente (siempre está por debajo de los estándares), lo cual facilita su categorización sociodemográfica respecto de las características escolares.

En este contexto, en la tabla 4. se realiza la descripción de la infraestructura que los participantes poseen en su respectiva institución. Se describe la infraestructura de cuatro espacios específicos que se requieren y emplean con mayor frecuencia, a saber: rincones de aprendizaje, área de psicomotricidad, área de juego y recreación; y, escenarios deportivos.

Tabla 4.*Análisis de la variable sociodemográfica escolar: infraestructura*

Infraestructura	Unidad Educativa					
	Pública		Privadas		Total	
	F	%	F	%	F	%
Rincones de aprendizaje						
Óptimo	30	100,0%	14	46,7%	44	73,3%
Bueno	0	0,0%	16	53,3%	16	26,7%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Área de psicomotricidad						
Óptimo	30	100,0%	0	0,0%	30	50,0%
Bueno	0	0,0%	30	100,0%	30	50,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Área de juego y recreación						
Óptimo	0	0,0%	16	53,3%	16	26,7%
Bueno	0	0,0%	14	46,7%	14	23,3%
Regular	30	100,0%	0	0,0%	30	50,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Escenarios deportivos						
Óptimo	0	0,0%	30	100%	30	50,0%
Bueno	0	0,0%	0	0,0%	30	50,0%
Regular	30	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fuente: elaboración propia

Se identifica que, el 73,3% de los niños de educación inicial II trabajan en rincones de aprendizaje óptimos y el 26,7% en buenos. En cuanto a la infraestructura del área de psicomotricidad, el 50,0% de los estudiantes poseen un área óptima y buena, lo cual indica una distribución equitativa, al igual que en los escenarios deportivos, con un 50,0% en condiciones óptimas y regulares, respectivamente. Asimismo, el 50,0% de la muestra se desempeña en un área de juego y recreación regular, un 23,3% en una zona buena y el 26,7% en un espacio óptimo.

La principal diferencia entre las unidades educativas pública y privadas son los escenarios deportivos, donde éstas últimas poseen ventaja; dado que el 100,0% de los niños de unidades educativas privadas poseen escenarios deportivos óptimos, mientras que el 100,0% que pertenecen a la pública cuentan con espacios regulares. Esta última condición es similar con el área de juego y recreación en las instituciones públicas, pero en las privadas el 53,3% de áreas son óptimas y el 46,7% buenas.

No obstante, es menester destacar que el 100,0% de los niños de las educativas públicas se desempeñan en rincones de aprendizaje y área de psicomotricidad óptimos; cada uno delimitado por espacios específicos. Mientras que, respecto de los estudiantes de unidades educativas particulares hay mayor variabilidad. Así pues, el 46,7% de ellos poseen rincones de aprendizaje óptimos y el 53,3% buenos; mientras que el 100,0% utiliza un área de psicomotricidad buena.

En esta misma línea, en la tabla 5. se describe la información recopilada acerca de los materiales respecto de los recursos tecnológicos y audiovisuales, el mobiliario, el equipamiento de los rincones de aprendizaje, el material didáctico y el equipo deportivo.

Tabla 5.*Análisis de la variable sociodemográfica escolar: materiales*

Materiales	Unidad Educativa					
	Pública		Privadas		Total	
	F	%	F	%	F	%
Recursos tecnológicos y audiovisuales						
Óptimo	0	0,0%	14	46,7%	14	23,3%
Bueno	0	0,0%	16	53,3%	16	26,7%
Regular	30	100,0%	0	0,0%	30	50,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mobiliario						
Óptimo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bueno	30	100,0%	30	100,0%	60	100,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Equipamiento de los rincones de aprendizaje						
Óptimo	30	100,0%	14	46,7	44	73,3%
Bueno	0	0,0%	16	53,3%	16	26,7%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Material didáctico						
Óptimo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bueno	30	100,0%	30	100,0%	60	100,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Equipo deportivo						
Óptimo	0	0,0%	30	100,0%	30	50,0%
Bueno	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	30	100,0%	0	0,0%	30	50,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fuente: elaboración propia

Se tomó como referencia los materiales que los participantes tienen acceso en su educación formal. En este contexto, el 50,0% de la muestra tiene acceso regular a los recursos tecnológicos y audiovisuales, el 26,7% bueno y el 23,3% óptimo. En cambio, el 100,0% de los estudiantes poseen un mobiliario que satisface los estándares; el 73,3% de ellos se desempeñan en un ambiente escolar con equipamiento de los rincones de aprendizaje en buenas condiciones y el 26,7% en escenarios óptimos. Adicionalmente, el 100,0% de los estudiantes emplean un material didáctico que satisface los estándares. Por último, el 50,0% de la muestra posee equipo deportivo óptimo y el 50,0% regular.

Los niños de unidades educativas privadas tienen ciertas ventajas en cuanto a los recursos tecnológicos y audiovisuales con un 46,7% de uso óptimo y el 53,3% bueno; igualmente, el 100,0% de ellos posee equipo deportivo óptimo; sobre el 100,0% de aquellos de la unidad educativa pública con recursos tecnológicos y audiovisuales y equipo deportivo regulares. Sin embargo, el 100% de los estudiantes de ésta última institución poseen un equipamiento óptimo de los rincones de aprendizaje; mientras que, en las unidades educativas privadas, el 46,7% es óptimo y el 53,3% bueno. En cambio, respecto del mobiliario y material didáctico no existen diferencias.

Consecuentemente, en la tabla 6. se especifican las características del personal profesional de los docentes de los niños de educación inicial de cada unidad educativa. Para la valoración de la variable sociodemográfica escolar del personal profesional se toma como referencia la formación académica y teórica del docente en cuanto a su conocimiento del Currículo de Educación Inicial 2014, sus bases teóricas y de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 6.

Análisis de la variable sociodemográfica escolar: personal profesional

Personal profesional	Unidad Educativa					
	Pública		Privadas		Total	
	F	%	F	%	F	%
Formación del docente						
Óptimo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bueno	30	100,0%	30	100,0%	60	100,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fuente: elaboración propia

En este sentido, el 100,0% de los estudiantes se desempeñan con un personal profesional que satisface los estándares a nivel académico, sin diferencias entre las unidades educativas. No obstante, es importante destacar que, las características personales, vocación y motivación de cada docente influye en la aplicación de la metodología en educación inicial.

Finalmente, en la tabla 7. se aborda la variable sociodemográfica escolar de metodología de la enseñanza, donde se consideró el empleo de los rincones de juego-trabajo que recomienda el Currículo Educación Inicial 2014 establecido en el MinEduc.

Tabla 7.

Análisis de la variable sociodemográfica escolar: metodología de enseñanza

Metodología de la enseñanza	Unidad Educativa					
	Pública		Privadas		Total	
	F	%	F	%	F	%
Empleo de los rincones de juego-trabajo						
Óptimo	0	0,0%	30	100,0%	30	50,0%
Bueno	20	66,7%	0	0,0%	20	33,3%
Regular	10	33,3%	0	0,0%	10	16,7%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fuente: elaboración propia

Así pues, el 50% de los estudiantes recibe una metodología de enseñanza óptima, el 20% buena y el 16,7% regular; donde el 66,7% de los estudiantes de la unidad educativa pública tienen una metodología de la enseñanza buena y el 33,3% regular; mientras que para el 100,0% de los estudiantes de las privadas la metodología utilizada es óptima.

Si bien, en todas las unidades educativas se acoge la planificación recomendada, las de financiación privada enriquecen su metodología de enseñanza a través del enfoque en la expresión y comprensión del lenguaje, relaciones lógico-matemáticas, desarrollo personal y social, así como en el uso de tecnología y lenguas extranjeras y actividades deportivas como la natación, fútbol y danza. Asimismo, la frecuencia de uso de las diferentes estrategias como el juego, contacto con la naturaleza, arte y animación a la lectura se ve condicionada por el acceso a materiales e infraestructura; aunque, la creatividad, innovación y acompañamiento del docente resulta trascendental en este proceso.

2.4. Procedimiento metodológico

En la preparación de esta investigación, se inició con la elaboración del plan de titulación. En este proceso se realizó la identificación y formulación del problema, elección de variables y población de interés. Posterior a ello, se seleccionó la metodología para el desarrollo del estudio, con especial énfasis en los instrumentos de recolección de datos. Asimismo, se seleccionó diversas fuentes bibliográficas que sustenten la propuesta.

En este contexto, se procedió con la sustentación teórica y metodológica de la investigación. A vez, se elaboraron las cartas de consentimiento y asentimiento, asimismo, se seleccionaron los materiales correspondientes para cada instrumento. Entonces, se realizaron los oficios dirigidos a las diferentes unidades educativas con el objetivo de solicitar el acceso a la población diana; una vez aprobada la solicitud, se envió las cartas de consentimiento a los padres de familia de los niños de educación inicial II junto con las Fichas Ad Hoc Sociodemográficas. Previo a la aplicación de instrumentos, se aplicó un asentimiento informado a cada estudiante que tenía el consentimiento informado firmado.

En caso de cumplir con los criterios de inclusión, se aplicaron las subescalas de motricidad gruesa y motricidad finoadaptativa de la Escala Abreviada de Desarrollo EAD-3 y el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil TADI; cuya aplicación tuvo una duración entre 40 y 60 minutos por cada niño, pues la evaluación fue individual. Al finalizar la fase evaluativa, se calificó cada reactivo psicológico. Consecuentemente, se digitalizaron los datos sociodemográficos y resultados de los instrumentos en el programa estadístico SPSS versión 25 a fin de tabular los datos y realizar los análisis estadísticos correspondientes. También se elaboraron la interpretación y discusión de resultados mediante un análisis descriptivo y comparativo. Por último, se redactaron las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo del desarrollo psicomotor

En la evaluación del desarrollo psicomotor se utilizó la Escala Abreviada de Desarrollo EAD – 3 que cuenta con cuatro subescalas. En esta investigación, se empleó la subescala de motricidad gruesa y motricidad finoadaptativa. Por tanto, el análisis descriptivo del desarrollo psicomotor se fundamenta en estas dos subescalas de los 60 niños de educación inicial II de unidades educativas públicas y privadas. En la tabla 8. se muestran las medidas de tendencia central como la media (M), desviación estándar (Ds), asimetría (As) y curtosis (Cu), así como las puntuaciones mínimas ($Mín$) y máximas ($Máx$) de cada subescala y desarrollo psicomotor.

Tabla 8.

Análisis descriptivo de las subescalas de la EAD – 3

Subescala de la EAD-3	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>M</i>	<i>Ds</i>	<i>As</i>	<i>Cu</i>
Motricidad gruesa	39	71	52,02	7,352	,699	-,049
Motricidad finoadaptativa	36	68	48,35	8,157	,514	-,592
Desarrollo psicomotor	39,50	66,50	50,183	6,7246	,615	-,492

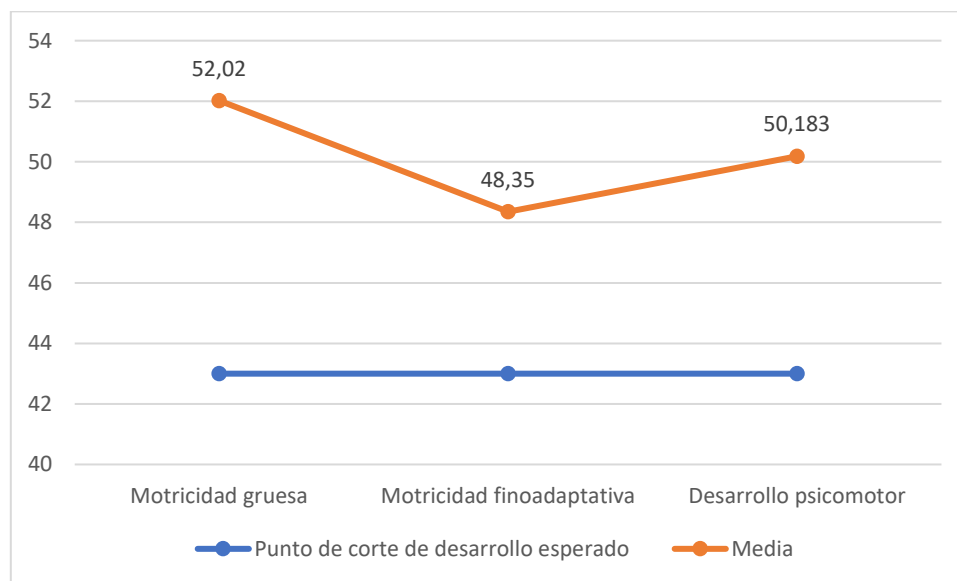
Fuente: elaboración propia

Con base en la tabla anterior, se observa que la media del de desarrollo psicomotor ($M=50,183$; $Ds=6,7246$) indica que no existen alteraciones en el desempeño psicomotor de la muestra, pues poseen habilidades y destrezas esperadas a su edad. Aunque con la puntuación mínima de 39,50 se identifica la existencia de un riesgo de problema. La subescala con mayor puntuación es la de motricidad gruesa ($M=52,02$; $Ds=7,352$) cuya puntuación mínima es 39 correspondiente a la categoría de riesgo de problema en el desarrollo y una puntuación máxima de 71 que indica un desarrollo esperado para la edad. Al contrario, en la subescala de motricidad finoadaptativa ($M=48,35$; $Ds=8,157$); la puntuación máxima es de 68 y la mínima de 36, que indican las categorías anteriores respectivamente.

La desviación estándar del desarrollo psicomotor ($Ds=6,7246$), motricidad gruesa ($Ds=7,352$) y finoadaptativa ($Ds=8,157$) reflejan una distribución de puntuaciones en un rango amplio respecto de la media; principalmente, en motricidad finoadaptativa. Los niveles de asimetría en las dos subescalas: gruesa ($As=,699$) y finoadaptativa ($As=,514$); así como de desarrollo psicomotor ($As=,615$) evidencian puntuaciones con tendencia a la derecha que corresponde a un buen desempeño psicomotriz. En cambio, la curtosis negativa indica menor atipicidad en las puntuaciones; aunque en el desarrollo psicomotor ($Cu= -,492$) y motricidad finoadaptativa ($Cu= -,592$) existen ciertos picos hacia la izquierda. En este contexto, la distribución de medias se observa en el gráfico 1. junto con el punto de corte de desarrollo esperado.

Gráfico 1.

Distribución de medias de las subescalas de la EAD-3



Fuente: elaboración propia

Se evidencia un desarrollo psicomotor esperado para la edad de la muestra; así como en motricidad gruesa y finoadaptativa. No obstante, éste último es el que menor desarrollo presenta. Estos hallazgos se relacionan con lo investigado por Reyes-Oyola et al. (2021) en Colombia con 131 escolares de 4 a 9 años, estableció que el 76,3% posee un perfil psicomotor normal o eupráxico, pero el 45,8% tiene un perfil dispráxico

respecto de la praxia fina, el 33,6% en praxia global y el 38,2% en estructuración espaciotemporal; con lo que se evidencia inmadurez e imprecisión de control.

Si bien los resultados de la muestra superan el desarrollo esperado para su rango etario, en la subescala de motricidad finoadaptativa se obtienen resultados menores que en motricidad gruesa y desarrollo psicomotor. La ejecución de actividades finas requiere de un mayor nivel de maduración del niño que proporcione control, precisión y coordinación en los movimientos motores más complejos.

Por otra parte, en la tabla 9. se describen las categorías interpretativas de las puntuaciones obtenidas en la subescala de motricidad gruesa y motricidad finoadaptativa de la EAD-3, y a nivel global para el desarrollo psicomotor. Se establece la frecuencia (*f*) y el porcentaje (%) para cada variable a fin precisar el análisis categorial en cuanto a un desarrollo normativo para la edad y un riesgo de problema en el desarrollo.

Tabla 9.

Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3

Subescalas de la EAD-3	f	%
Motricidad gruesa		
Desarrollo esperado para la edad	59	98,3%
Riesgo de problema en el desarrollo	1	1,7%
Motricidad finoadaptativa		
Desarrollo esperado para la edad	54	90,0%
Riesgo de problema en el desarrollo	6	10,0%
Desarrollo psicomotor		
Desarrollo esperado para la edad	55	91,7%
Riesgo de problema en el desarrollo	5	8,3%

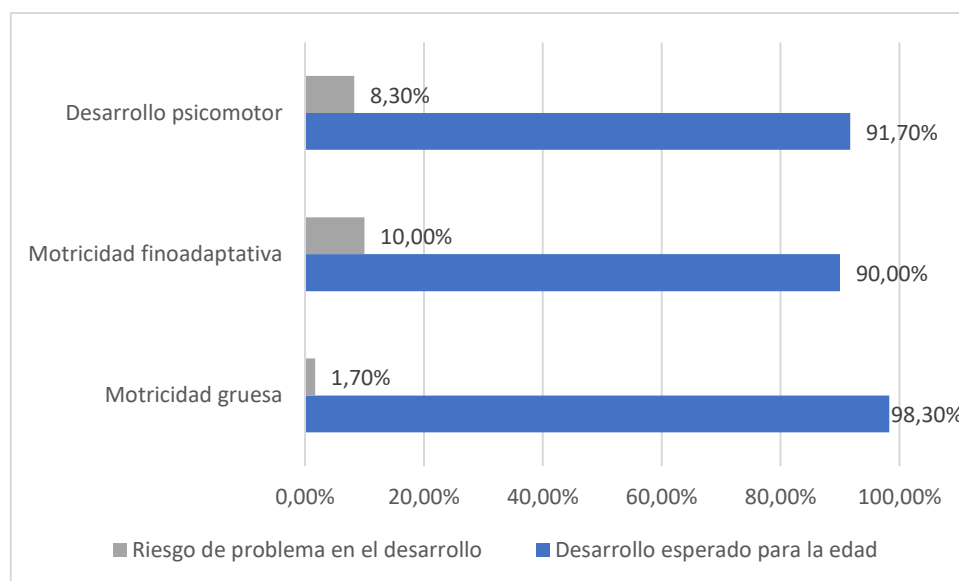
Fuente: elaboración propia

Se identifica que el 91,7% de la muestra posee un desarrollo psicomotor esperado para la edad y el 8,3% presenta un riesgo de problema. Así pues, en motricidad gruesa el 98,3% y en motricidad finoadaptativa el 90,0% de los participantes reflejan destrezas motoras gruesas y finas esperadas para su edad, con cierta superioridad en su motricidad gruesa. En contraste, el 1,7% y 10,0% de los niños de educación inicial

manifiestan un riesgo de problema en su desarrollo psicomotor grueso y fino respectivamente; donde prevalecen las dificultades en actividades psicomotrices finoadaptativas. En el gráfico 2. se representan los porcentajes obtenidos en cada categoría interpretativa para las dos subescalas de la EAD-3 y desarrollo psicomotor.

Gráfico 2.

Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3



Fuente: elaboración propia

Los resultados de este estudio se relacionan con otras investigaciones. Tal es el caso del estudio realizado por Sánchez-Reyes et al. (2020) en contexto ecuatoriano, en el que se identificó que 29 niños de 48 a 62 meses de educación inicial poseen un desarrollo promedio en el área motora con un único caso de retraso leve; mientras que el 10,35% de los casos reflejan retrasos leves y significativos en motricidad gruesa y fina.

A pesar de tener un desarrollo psicomotor esperado para su edad, las dificultades en destrezas motoras finas son frecuentes en la muestra de esta investigación. Al respecto, el estudio de Pinargote et al., (2019) llevado a cabo en Ecuador encontró que las habilidades más complejas de realizar para 72 niños de educación inicial son

las de amarrarse los zapatos y cortar con tijeras las líneas rectas y curvas, pues únicamente el 16,7% y el 12,5%, respectivamente, ejecutó estas tareas adecuadamente.

Esta condición es similar a los resultados de esta investigación. Según Hidalgo y Mora (2023), las habilidades psicomotoras finas involucran un alto grado de coordinación y dominio segmentario del cuerpo; asimismo, requiere de atención al movimiento, representación mental e integración progresiva del esquema mental para ejecutar movimientos más precisos y controlados. Por tanto, éstas tienden a ser las últimas destrezas psicomotoras que los niños adquieren durante la primera infancia.

Análisis descriptivo del desarrollo psicomotor con relación al sexo

En la tabla 10. se realiza un análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 y desarrollo psicomotor con relación al sexo de los niños de educación inicial; en el que se describe la frecuencia (*f*) y el porcentaje (%) de cada categoría interpretativa. Asimismo, se emplea la prueba de chi-cuadrado a fin de establecer si se presentan diferencias estadísticamente significativas en el desempeño psicomotor de hombres y mujeres.

Tabla 10.

Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación al sexo

Subescala de la EAD-3	Hombre (n=27)		Mujer (n=33)		Prueba de <i>chi</i> ²
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Motricidad gruesa					
Desarrollo esperado para la edad	27	100,0%	32	97,0%	,832;
Riesgo de problema en el desarrollo	0	0,0%	1	3,0%	p=,362
Motricidad finoadaptativa					
Desarrollo esperado para la edad	23	85,2%	31	93,9%	1,264;
Riesgo de problema en el desarrollo	4	14,8%	2	6,1%	p=,261
Desarrollo psicomotor					
Desarrollo esperado para la edad	24	88,9%	31	93,9%	,496;
Riesgo de problema en el desarrollo	3	11,1%	2	6,1%	p=,481

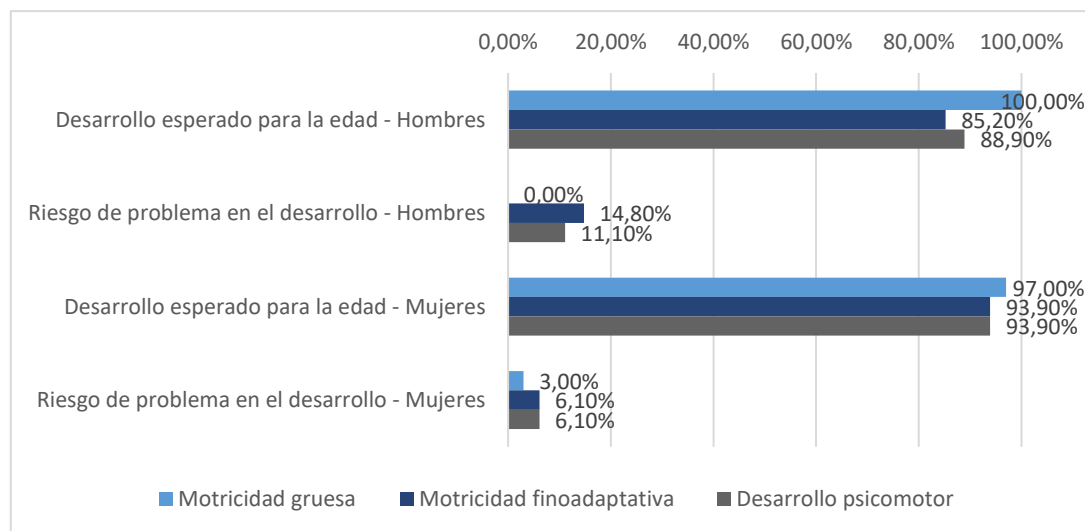
Fuente: elaboración propia

Desde un análisis categorial del desarrollo psicomotor con base en el sexo, se identifica que el 93,9% de mujeres y el 88,9% de hombres no presentan alteraciones en su desarrollo psicomotor; sin embargo, el 6,1% de las primeras y el 11,1% de los segundos manifiestan algunas dificultades equivalentes a un riesgo de problema en el desarrollo psicomotor. Por otro lado, se observa un desarrollo normativo en motricidad gruesa, aunque el 3,0% de mujeres presentan el riesgo en el problema de desarrollo correspondiente a un único caso. Al contrario, el riesgo de problema en la motricidad finoadaptativa prevalecen más en los niños con el 14,8% que en las niñas con el 6,1%. Así pues, se manifiesta una ligera superioridad de la muestra femenina en destrezas motoras finoadaptativas (93,9%) sobre la masculina (85,2%).

En el gráfico 3. se muestra la distribución porcentual de las categorías interpretativas con relación al sexo de la subescala de motricidad gruesa, finoadaptativa y desarrollo psicomotor.

Gráfico 3.

Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación al sexo



Fuente: elaboración propia

Si bien, se observa un desempeño psicomotor levemente superior de las mujeres en comparación con el de los hombres, no se encontraron diferencias estadísticamente

significativas en el desarrollo psicomotor ($chi^2=,832$; $p>0,5$); igualmente en motricidad gruesa ($chi^2=,832$; $p=,362$) y finoadaptativa ($chi^2=1,264$; $p=,261$). Por tanto, se concluye que los niños de educación inicial no presentan diferencias en el desarrollo psicomotor con relación a su sexo.

Estos hallazgos se corroboran con la investigación de Martínez-Moreno, Imbernón y Díaz (2020) en el que se evaluó a niños de educación inicial de 3 a 5 años, se identificó que no existen diferencias significativas entre las habilidades motoras finas de hombres y mujeres, los niveles de orientación espacial y motricidad fina y gruesa son similares. Al igual que el estudio de Berrazueta (2022) en el que se no se encontraron diferencias entre el desarrollo psicomotor entre niños y niñas; tanto en coordinación ($chi^2=,803$; $p>,05$) como en motricidad ($chi^2=3,55$; $p>,05$) en una muestra de 32 niños de preescolar. Asimismo, la investigación de Román y Calle (2017) encontró que las dificultades psicomotoras son similares en hombres (10%) y mujeres (9%) en el área motriz fino-adaptativo de 42 niños de 18-36 meses.

Análisis descriptivo del desarrollo psicomotor con relación a la unidad educativa

En la tabla 11. se presenta un análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación a la unidad educativa a la que pertenece cada estudiante. Se describe la frecuencia (f) y el porcentaje (%) de cada categoría interpretativa, así como la prueba de chi-cuadrado que permite establecer si se presentan diferencias estadísticamente significativas en el desempeño psicomotor de los niños de educación inicial según el tipo de sostenimiento de la unidad educativa.

Tabla 11.*Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 por unidad educativa*

Subescala de la EAD-3	U.E Pública (n=30)		U.E Privadas (n=30)		Prueba de χ^2
	f	%	f	%	
Motricidad gruesa					
Desarrollo esperado para la edad	29	96,7%	30	100,0%	1,017; p=,313
Riesgo de problema en el desarrollo	1	3,3%	0	0,0%	
Motricidad finoadaptativa					
Desarrollo esperado para la edad	25	83,3%%	29	96,7%	2,963; p=,085
Riesgo de problema en el desarrollo	5	16,7%%	1	3,3%	
Desarrollo psicomotor					
Desarrollo esperado para la edad	26	86,7%	29	96,7%	1,964; p=,161
Riesgo de problema en el desarrollo	4	13,3%	1	3,3%	

Fuente: elaboración propia

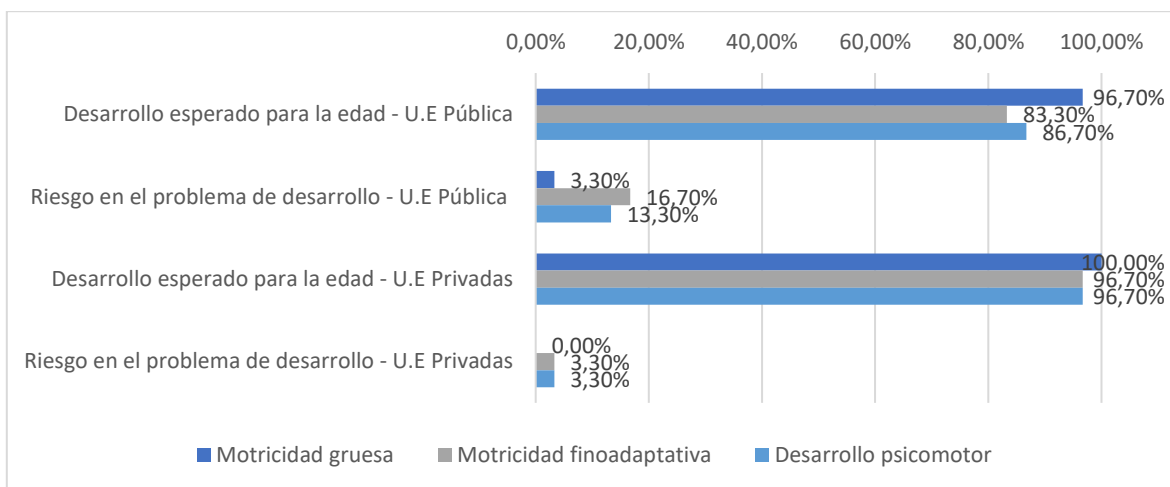
Nota: U.E: Unidad Educativa

Con base en el tipo de sostenimiento de la unidad educativa, se identifica que el 96,7% de los niños de educación inicial de unidades educativas privadas poseen un desarrollo psicomotor esperado para su edad y el 3,3% manifiesta un riesgo de problema en esta área. Al contrario, el 86,7% de los participantes de la unidad educativa pública tienen un desarrollo psicomotor normativo, mientras que el 13,3% evidencia un riesgo de problema psicomotriz.

Del otro lado, en cuanto a las unidades educativas privadas, el 100,0% de los niños presentan un desarrollo esperado en motricidad gruesa y el 96,7% en motricidad finoadaptativa, donde el 3,3% ejecutó con algunas dificultades las tareas motoras finas. En contraste, respecto de la unidad educativa pública, el 96,7% de los estudiantes no presentaron dificultades en destrezas motrices gruesas a diferencia del 3,3% que refiere un riesgo en motricidad gruesa; en cambio, el 16,7% exhibe mayores dificultades en motricidad finoadaptativa, pero el 83,3% posee un desarrollo motor fino esperado para su edad. En este sentido, en el gráfico 4. se representa la distribución porcentual en las categorías interpretativas para cada subescala y desarrollo psicomotor con relación a la unidad educativa.

Gráfico 4.

Análisis categorial de las subescalas de la EAD-3 con relación a la unidad educativa



Fuente: elaboración propia

Aunque se observan ligeras diferencias en el desarrollo psicomotor a favor de la educación privada, en la prueba de chi-cuadrado y su significancia bilateral se identifica que estas diferencias no son estadísticamente significativas ($chi^2=1,964$; $p=,161$). Del mismo modo, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en estas clasificaciones categóricas de la subescala de motricidad gruesa ($chi^2=1,017$; $p=,313$) y finoadaptativa ($chi^2=2,963$; $p=,085$).

Estos hallazgos no se pueden comparar con otros resultados, debido a la ausencia de investigaciones de tipo comparativa con esta variable según el tipo de sostenibilidad de la unidad educativa. Sin embargo, se presentan dos investigaciones desarrolladas en con niños de educación inicial de una unidad educativa pública y privada respectivamente. Por un lado, la investigación de Berrazueta (2022) mencionada anteriormente, se llevó a cabo en Unidad Educativa Sagrada Familia del cantón Ambato de sostenimiento particular; se encontró que prevalecen los perfiles normativos en el desarrollo psicomotor de los niños de educación inicial, donde se evidencia un desarrollo es riesgo del 3,10% para coordinación y del el 12,50% para motricidad.

En contraste, la investigación Coello y Quiroz (2022) ejecutada en la Unidad Educativa Adolfo María Astudillo de la ciudad de Babahoyo es de sostenimiento fiscal; con base en una encuesta a los padres, se identificó que predomina un desarrollo psicomotor normativo; aunque el 36% de los participantes dominan un poco las destrezas motrices gruesas y el 4% no las domina; en cambio, respecto de la motricidad finoadaptativa, el 40% no manipula objetos pequeños con destreza y coordinación. Las diferencias metodológicas entre estas dos investigaciones dificultan la comparación de sus resultados; no obstante, proporcionan un marco de referencia.

3.2. Análisis descriptivo del aprendizaje

Para la evaluación del aprendizaje de los niños de educación inicial de las unidades educativas pública y privadas se empleó el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil TADI, el cual cuenta con cuatro dimensiones. Se realiza un análisis descriptivo del nivel de aprendizaje y las dimensiones que componen este instrumento. En la tabla 12. se presentan las medidas de tendencia central respecto de la media (*M*), desviación estándar (*Ds*), asimetría (*As*) y curtosis (*Cu*) y también las puntuaciones mínimas (*Mín*) y máximas (*Máx*) de las dimensiones y la escala global del TADI.

Tabla 12.

Análisis descriptivo de las dimensiones del TADI

Dimensiones del TADI	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>M</i>	<i>Ds</i>	<i>As</i>	<i>Cu</i>
Cognición	36	66	50,40	6,931	,022	-,510
Motricidad	32	81	48,52	8,241	1,142	2,983
Lenguaje	34	69	48,98	6,875	,140	,319
Socioemocional	35	63	49,00	4,913	,105	,846
Escala total - Aprendizaje	36,50	63,25	49,2250	5,53603	,041	,180

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior, en la escala total, se identifica un perfil normativo de aprendizaje en la muestra ($M= 49,2250$; $Ds=5,54$); cuya puntuación mínima y máxima refleja categorías de riesgo y avanzado como en las dimensiones que componen el instrumento. Asimismo, se observa que la dimensión con un mayor nivel de desempeño es la de cognición ($M=50,40$; $Ds=6,93$); seguida de socioemocional

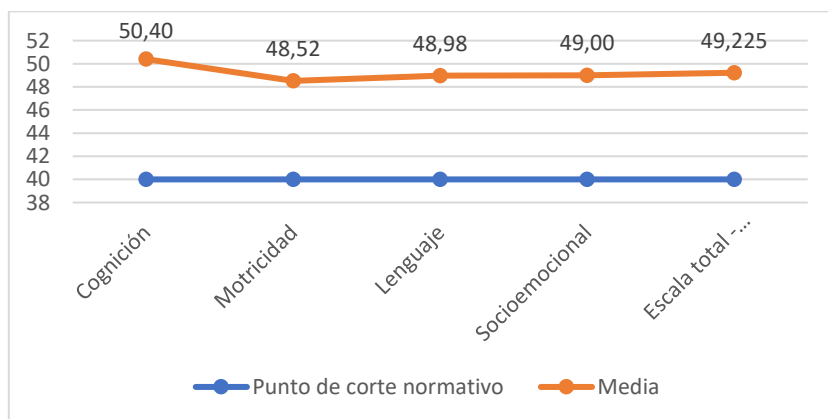
($M=49,00$; $Ds=4,91$); lenguaje ($M=48,98$; $Ds=6,87$) y, finalmente, motricidad ($M=48,52$; $Ds=6,93$). En todas las dimensiones se presentan puntuaciones mínimas menores a 39 equivalentes a un desarrollo en riesgo; así como puntuaciones máximas mayores a 60 correspondientes a un desarrollo avanzado.

La desviación estándar del aprendizaje ($Ds=4,913$), cognición ($Ds=6,931$), motricidad ($Ds=8,241$), lenguaje ($Ds=6,875$) y socioemocional ($Ds=4,913$) evidencian una distribución de los datos moderadas en función de la media, donde la dimensión motricidad posee mayor variabilidad en las puntuaciones obtenidas. En cambio, los coeficientes de asimetría y curtosis del aprendizaje ($As=,041$; $Cu=,180$) son los más bajos, su distribución es casi simétrica con una alta concentración cerca del punto central; lo que es similar en cognición ($As=,022$; $Cu= -,510$), lenguaje ($As=,140$; $Cu=,319$) y socioemocional ($As=,105$; $Cu=0,86$), aunque el coeficiente de curtosis de cognición refleja una distribución más plana; mientras que, motricidad ($As=1,142$; $Cu=2,993$) sugiere la presencia de altas puntuaciones y una distribución elevada.

En el gráfico 5. se muestra la distribución de las medias obtenidas en cada dimensión del TADI, así como en la escala global, junto con el punto de corte de desarrollo normativo a fin de comparar el nivel de aprendizaje de la muestra de este estudio.

Gráfico 5.

Distribución de las medias de las dimensiones del TADI



Fuente: elaboración propia

Estos resultados coinciden con la investigación llevada a cabo por Miranda (2018) con 6 niños de entre 3 meses y 6 años; se identificó que las dimensiones con mejor desempeño son la de cognición ($M=49,17$; $Ds=9,02$) y socioemocional ($M=49,17$; $Ds=8,73$), seguido de lenguaje ($M=45,67$; $Ds=9,35$) y, por último, motricidad ($M=44,83$; $Ds=9,28$). Este orden jerárquico de desempeño en las dimensiones es igual al obtenido en este estudio.

En contraste, en la investigación Rodríguez-Garcés y Muñoz-Soto (2017) realizada con 5,005 niños de entre 5 y 6 años, se identificó que la dimensión con mejor desempeño fue la de motricidad ($M=56,7$; $Ds=16,4$), seguido de cognición ($M=53,8$; $Ds=15,2$); lenguaje ($M=52,5$; $Ds=14,4$) y socioemocional ($M=52,4$; $Ds=14,1$); mientras que en la escala total de aprendizaje y desarrollo infantil ($M=53,9$; $Ds=11,0$). Al contrario de esta investigación, se observan medias más altas dado que el tamaño muestral es alto. No obstante, en los dos casos se observan un buen desempeño en la dimensión cognición y una media similar.

Por otra parte, en la tabla 13. se muestra un análisis categórico de las dimensiones y escala global del TADI. Se describe la frecuencia (f) y el porcentaje (%) para cada variable con el objetivo de describir el nivel de aprendizaje de los niños de educación inicial de unidades educativa pública y privadas según una interpretación categorial de desarrollo normativo, en riesgo y avanzado.

Tabla 13.*Análisis categórico de las dimensiones del TADI*

Dimensiones del TADI	f	%
Cognición		
Normal	51	85,0%
Riesgo	3	5,0%
Avanzado	6	10,0%
Motricidad		
Normal	50	83,3%
Riesgo	5	8,3%
Avanzado	5	8,3%
Lenguaje		
Normal	53	88,3%
Riesgo	5	8,3%
Avanzado	2	3,3%
Socioemocional		
Normal	57	95,0%
Riesgo	1	1,7%
Avanzado	2	3,3%
Escala total – Aprendizaje		
Normal	51	85,0%
Normal con rezago	2	3,3%
Riesgo	4	6,7%
Avanzado	3	5,0%

Fuente: elaboración propia

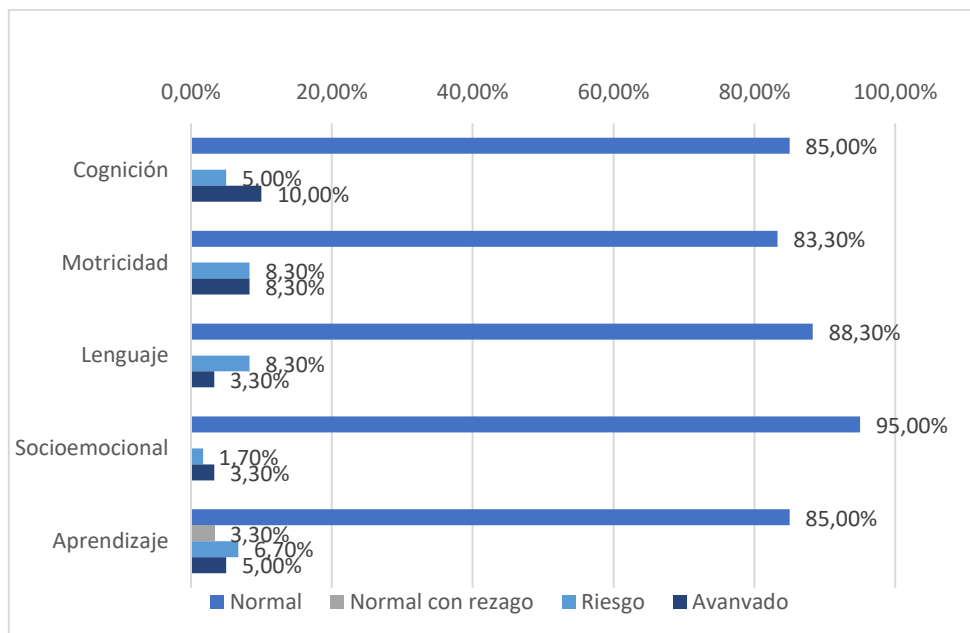
Desde una perspectiva categorial, se establece que el 85,0% de los niños de educación inicial II poseen un perfil normativo de aprendizaje; el 3,3% un perfil normal con rezago, el 6,7% con riesgo y el 5,0% en avanzado. La dimensión con mejor desempeño es la socioemocional; el 85,0% de la muestra posee un desarrollo normativo, el 3,3% es avanzado y sólo el 1,7% de riesgo. Los niveles de motricidad y lenguaje son similares, el 83,3% y el 88,3% reflejan un desempeño normativo en destrezas motoras y lingüísticas, respectivamente; asimismo, el 8,3% y el 3,3% de los participantes tienen un desarrollo avanzado en motricidad y lenguaje; y, el 8,3% manifiesta un perfil en riesgo en estas dos dimensiones. Por último, el desarrollo cognitivo del 85,0% es normativo, el 5,0% de riesgo y el 10,0% es avanzado.

En el gráfico 6. se presenta la distribución porcentual de las categorías interpretativas que se obtuvieron en cada dimensión y escala global. Dentro del aprendizaje, como escala global, se incorpora la categoría de un perfil normal con rezago; pues éste indica que una de las dimensiones presenta un desarrollo en riesgo. En las dimensiones de

cognición, motricidad, lenguaje y socioemocional se mantienen las categorías normativas, en riesgo y avanzado.

Gráfico 6.

Análisis categorial de las dimensiones del TADI



Fuente: elaboración propia

Estos resultados se comparan con investigaciones realizadas a nivel nacional. La investigación de Morocho y Quizhpi (2020) utilizó una muestra compuesta por 90 niños de 3 meses a 5 años, en la que se encontró que el 43,3% posee un desarrollo normativo, el 36,7% de riesgo, el 18,9% de retraso y el 1,1% avanzado. Estos hallazgos coinciden parcialmente con los de este estudio. No obstante, la muestra de la investigación mencionada fue mayor e incluyó un rango etario más amplio; por lo que, estas diferencias metodológicas, reflejan mayor variabilidad en las puntuaciones categóricas.

Esta diferencia se confirma también con el estudio llevado a cabo por Rocafuerte (2018), que evaluó a 151 niños de 18 a 36 meses, donde el 45,0% posee un desarrollo normal, el 27,2% refleja normalidad con rezago, el 5,3% con riesgo, el 2,6% con retraso

y el 19,9% avanzado; cuyas categorizaciones en cambio muestran la presencia de perfiles con rezago. Estas dos investigaciones en contexto ecuatoriano reflejan que los perfiles infantiles normativos prevalecen sobre las demás categorías, con ciertos casos de riesgo y retraso en el desarrollo y perfiles avanzados, parcialmente similares a los de este estudio.

Además, respecto de las dimensiones del aprendizaje y desarrollo infantil de la investigación de Rocafuerte (2018), se identificó el 72,2% posee un nivel de desarrollo cognitivo normal, el 7,3% en riesgo, el 2,0% retraso y el 18,5% avanzado; mientras que el 57,6% presenta un desarrollo motor normal, el 5,3% en riesgo y un 35,8% avanzado; en cambio, en lenguaje se obtienen niveles normales en el 57,0%, de riesgo en el 17,2%, avanzado en el 19,2% y de retraso en el 6,6%; finalmente, en el área socioemocional, el 52,3% del desarrollo es normativo, el 13,9% manifiesta niveles de riesgo, el 4,6% posee retraso y el 21,1% es avanzado.

Con base en lo anterior, las dimensiones con mejores resultados son la de cognición, seguido por motricidad, lenguaje y, por último, socioemocional. Lo cual es diferente a los resultados de esta investigación, pues los niños de educación inicial evaluados reflejaron amplias habilidades y destrezas socioemocionales y menor desempeño en el área cognitiva en comparación con las demás dimensiones. Asimismo, el mayor porcentaje de la muestra se centra en un perfil de desarrollo normativo de aprendizaje sin tanta variabilidad categórica, condición que se atribuye al tamaño muestral. En contraste, las dimensiones con mayor riesgo y retraso son las de lenguaje y socioemocional (Rocafuerte y Munster, 2018); contrario a los de esta investigación que se centra sus puntuaciones de riesgo en lenguaje y motricidad.

Análisis descriptivo del aprendizaje con relación al sexo

En la tabla 14. se realiza un análisis categórico del aprendizaje y sus dimensiones respecto del sexo de los niños de educación inicial. Se describe la frecuencia (*f*) y el porcentaje (%) de cada categoría interpretativa; del mismo modo, se utiliza la prueba

de chi-cuadrado a fin de establecer diferencias estadísticamente significativas en aprendizaje de los hombres y mujeres.

Tabla 14.

Análisis categorial de las dimensiones TADI con relación al sexo

Dimensiones del TADI	Hombre (n=27)		Mujer (n=33)		Prueba de <i>chi</i> ²
	f	%	f	%	
Cognición					
Normal	22	81,5%	29	87,9%	4,068; p=,131
Riesgo	3	11,1%	0	0,0%	
Avanzado	2	7,4%	4	12,1%	
Motricidad					
Normal	23	85,2%	27	81,8%	1,737; p=,420
Riesgo	3	11,1%	2	6,1%	
Avanzado	1	3,7%	4	12,1%	
Lenguaje					
Normal	24	88,9%	29	87,9%	2,093; p=,351
Riesgo	3	11,1%	2	6,1%	
Avanzado	0	0,0%	2	6,1%	
Socioemocional					
Normal	26	96,3%	31	93,9%	2,867; p=,238
Riesgo	1	3,7%	0	0,0%	
Avanzado	0	0,0%	2	6,1%	
Escala total – Aprendizaje					
Normal	22	81,5%	29	87,9%	1,711; p=,634
Normal con rezago	1	3,7%	1	3,0%	
Riesgo	3	11,1%	1	3,0%	
Avanzado	1	3,7%	2	6,1%	

Fuente: elaboración propia

Se observa que las mujeres reflejan una ligera superioridad en el nivel de aprendizaje y sus dimensiones. Entonces, el 87,9% de la muestra femenina presenta un perfil de aprendizaje normativo, el 3,0% normal con rezago, el 6,1% es avanzado y el 3,0% es de riesgo; sobre el desempeño masculino con un 81,5% normal, 3,7% normal con rezago, 3,7% avanzado y 11,1% riesgo; esta última categoría posee mayor concentración de un riesgo en aprendizaje infantil.

Así pues, las mujeres prevalecen con un perfil normativo en la dimensión socioemocional con 93,9%, seguido de cognición y lenguaje con 87,9% y, por último, motricidad con 81,8%; el mayor porcentaje de perfiles avanzados radica en el área

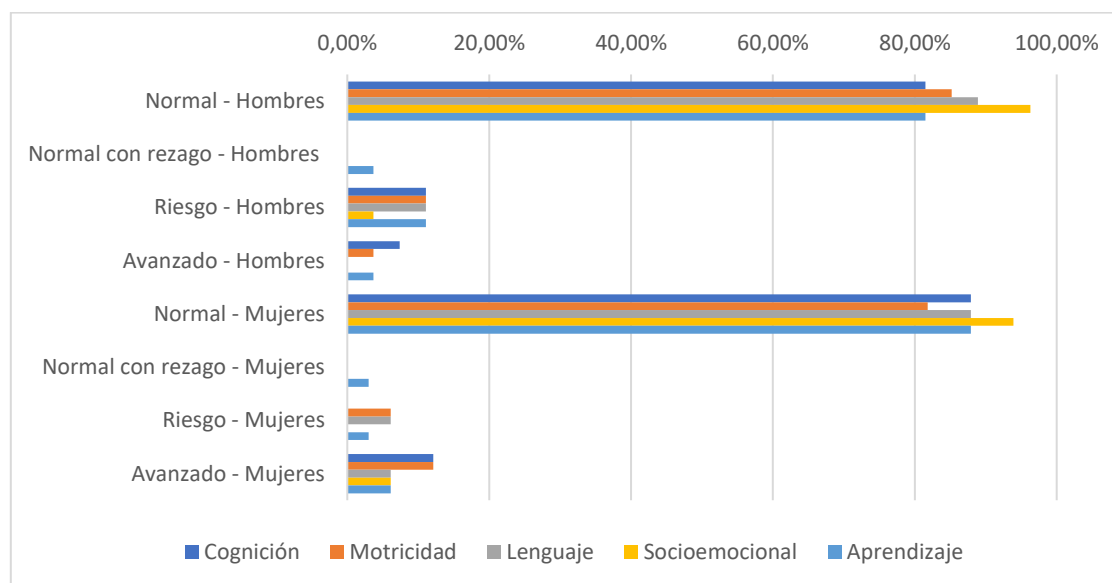
cognitiva y motriz con el 12,1%; mientras que los perfiles en riesgo están en motricidad y lenguaje con un 6,1%. De igual modo, los hombres presentan índices mayores de perfiles normativos en socioemocional con el 96,3%, seguido por lenguaje con 88,9% y, finalmente, cognición y motricidad con el 81,5%; los perfiles avanzados prevalecen en cognición con el 7,4% y motricidad con el 3,4%; y, el 11,1% de sus perfiles en riesgo están en cognición y motricidad.

Los índices de significancia bilateral de la prueba de chi-cuadrado del análisis categórico de las dimensiones de cognición ($chi^2=4,068$; $p=,131$), motricidad ($chi^2=1,737$; $p=,420$), lenguaje ($chi^2=2,093$; $p=,351$), socioemocional ($chi^2=1,867$; $p=,238$) y, aprendizaje ($chi^2=1,711$; $p=,634$) son $p>,05$; por lo que no se establecen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres.

En el gráfico 7. se evidencia la distribución porcentual de las categorías interpretativas en cada dimensión del TADI y aprendizaje de los niños de educación inicial con relación al sexo.

Gráfico 7.

Análisis categorial de las dimensiones del TADI con relación al sexo



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, al tomar en cuenta los perfiles normativos y avanzados, se observa que las niñas de educación inicial demuestran mejor ejecución de las tareas cognitivas y socioemocionales en comparación con los niños, quienes poseen buenas destrezas en cognición y motricidad. La muestra correspondiente al sexo masculino presenta al menos un caso de riesgo en todas las dimensiones, lo cual, afecta a los índices globales.

Esto es parcialmente similar a los estudios realizados por Morocho y Quizhpi (2020), donde el 44,2 de los hombres tiene desarrollo normal, 32,7% riesgo, 21,2% retraso y el 1,9% avanzado; mientras que las mujeres presentan un desarrollo normativo y de riesgo en un 42,2% y el 15,8% en retraso. A pesar de identificarse leves diferencias entre sexos, éstas no son contundentes.

En contraste, con la investigación de Rodríguez-Garcés y Muñoz-Soto (2017), se estableció que el sexo del niño incide significativamente en el desarrollo infantil global y dimensiones de motricidad, lenguaje y socioemocional; así pues, el número de perfiles de aprendizaje y desarrollo infantil con rezagos de los hombres son significativamente mayores a los de las mujeres. Por tanto, este estudio concluye que el sexo masculino constituye un factor de riesgo para el rango etario de 5 y 6 años. Estas diferencias significativas encontradas se atribuyen al tamaño muestral de (5,005 niños) que incluye esa investigación.

Análisis descriptivo del aprendizaje con relación a la unidad educativa

En la tabla 15. se realiza un análisis categorial de las dimensiones y escala global del TADI con relación a la unidad educativa a la que pertenecen los niños de educación inicial. En este apartado, se describe la frecuencia (*f*), el porcentaje (%) y la prueba de chi-cuadrado. Ésta última facilita la identificación de diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de la unidad educativa pública y aquellos de las unidades educativas privadas.

Tabla 15.

Análisis categorial de las dimensiones del TADI con relación a la unidad educativa

Dimensiones del TADI	U.E Pública (n=30)		U.E Privadas (n=30)		Prueba de <i>chi</i> ²
	f	%	f	%	
Cognición					5,686;
Normal	26	86,7%	25	83,3%	p=,058
Riesgo	3	10,0%	0	0,0%	
Avanzado	1	3,3%	5	16,7%	
Motricidad					6,880;
Normal	26	86,7%	24	80,0%	p=,032
Riesgo	4	13,3%	1	3,3%	
Avanzado	0	0,0%	5	16,7%	
Lenguaje					3,819;
Normal	26	86,7%	27	90,0%	p=,148
Riesgo	4	13,3%	1	3,3%	
Avanzado	0	0,0%	2	6,7%	
Socioemocional					3,018;
Normal	29	96,7%	28	93,3%	p=,221
Riesgo	1	3,3%	0	0,0%	
Avanzado	0	0,0%	2	6,7%	
Escala total – Aprendizaje					7,020;
Normal	25	83,3%	26	86,7%	p=,071
Normal con rezago	1	3,3%	1	3,3%	
Riesgo	4	13,3%	0	0,0%	
Avanzado	0	0,0%	3	10,0%	

Fuente: elaboración propia

Finalmente, desde la perspectiva del tipo de financiación de la unidad educativa, se establece que el 86,7% de los niños que pertenecen a unidades educativas privadas poseen un perfil de aprendizaje infantil normativo, el 3,3% refiere un perfil normal con rezago y el 10,0% refiere niveles avanzados en su desempeño. En contraste, el 83,3% de participantes de la unidad educativa pública presentan un perfil normativo; el 3,3% normativo con rezago y el 13,3% manifiesta un riesgo en su aprendizaje y desarrollo infantil.

En este contexto, desde la educación privada, se identifica un mejor desempeño en la dimensión de cognición en comparación con las demás, pues el 83,3% posee un nivel de aprendizaje normativo y 16,7% avanzado. Asimismo, el nivel de desarrollo socioemocional es normal en el 93,3% y avanzado en el 6,7%; seguido de las destrezas lingüísticas normativas en el 90,0% y avanzadas en el 6,7% de los

participantes y; motrices, con un 80,0% de desarrollo motor normativo y 16,7% avanzado. No obstante, en la dimensión de lenguaje y motricidad se presenta riesgo en el desarrollo del 3,3%.

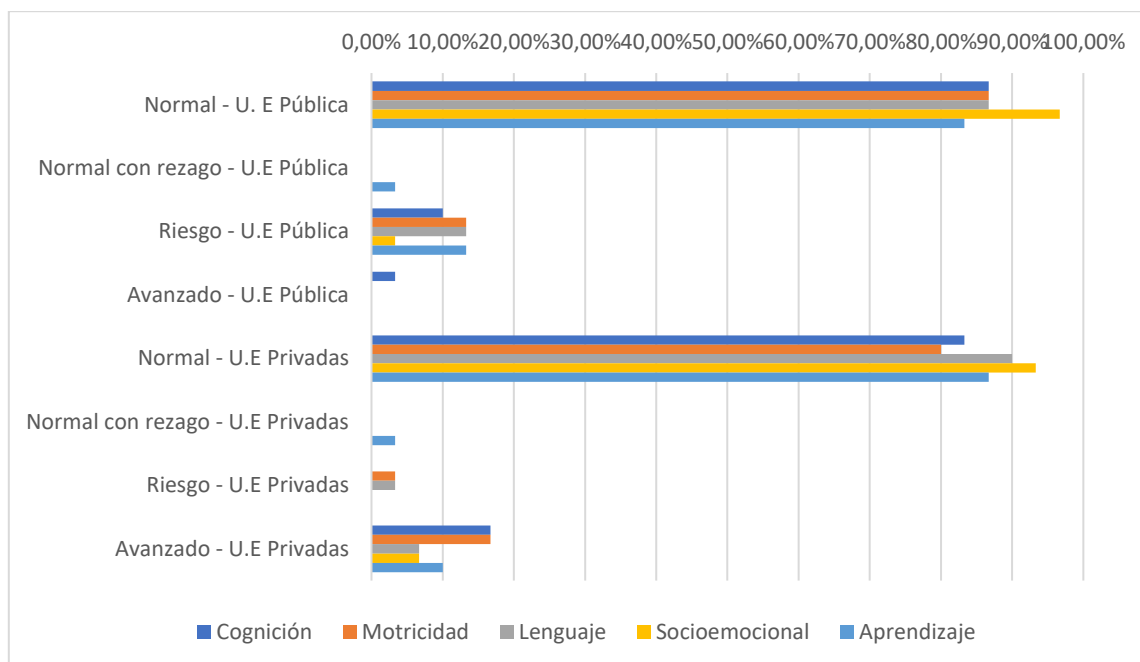
Por el contrario, en cuanto a la educación pública, se identifica un mejor desempeño del subgrupo en la dimensión socioemocional con el 96,7% en el que se presenta un desarrollo normativo, pero el 3,3% restante corresponde a un riesgo de problema. El 86,7% tiene un desarrollo cognitivo, motor y lingüístico normativo; pero el 13,3% manifiesta dificultades motrices y lingüísticas y, el 10,0% dificultades cognitivas. No obstante, el 3,3% perteneciente a la unidad educativa pública muestra un perfil cognitivo avanzado.

Si bien se presentan algunas diferencias, especialmente marcadas por los casos de riesgo, en la prueba de chi cuadrado no se presentan diferencias estadísticamente significativas respecto del aprendizaje ($\chi^2=7,010$; $p=,071$). Asimismo, las ligeras diferencias a favor de las unidades educativas privadas, las dimensiones de cognición ($\chi^2=5,686$; $p=,058$), lenguaje ($\chi^2=3,819$; $p=,148$) y socioemocional ($\chi^2=3,018$; $p=,221$) no muestran diferencias estadísticamente significativas; a excepción de la dimensión de motricidad ($\chi^2=6,880$; $p=,032$), que posee un nivel de significancia bilateral $p<,05$. Con lo cual, se concluye que, dentro de este análisis descriptivo categorial, se presentaron diferencias significativas entre la unidad educativa pública y las privadas respecto de la motricidad de los niños de educación inicial.

En el gráfico 8. se refleja la distribución porcentual de cada categoría interpretativa de la dimensión cognición, motricidad, lenguaje y socioemocional; así como del aprendizaje con relación a la unidad educativa a la que pertenecen los estudiantes.

Gráfico 8.

Análisis categorial de las dimensiones del TADI con relación a la unidad educativa



Fuente: elaboración propia

Estos hallazgos no pueden ser comparados con los resultados de investigaciones similares dado que no se registran estudios de esta variable de tipo comparativo entre el tipo de sostenibilidad de la unidad educativa.

3.2. Análisis correlacional

Los objetivos de esta investigación no incluyen un análisis correlacional; sin embargo, posterior a la revisión bibliográfica y acercamiento a la población, se sugiere una relación entre el desarrollo psicomotor y aprendizaje. Por tanto, resulta importante identificar los niveles de correlación entre estas variables. Con base en un análisis de normalidad de Kolmogorov - Smirnov, se identificó que existe una distribución normal en la variable de aprendizaje y sus dimensiones cognición, motricidad, lenguaje y socioemocional ($p > ,05$); a diferencia del desarrollo psicomotor, motricidad gruesa y finoadaptativa ($p < ,05$).

En tal virtud, se empleó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman (rs) para identificar el grado de correlación. En la tabla 16. se describe el coeficiente de correlación y significancia entre el desarrollo psicomotor y aprendizaje, junto con las subescalas y dimensiones que las conforman, respectivamente.

Tabla 16.

Análisis correlacional del desarrollo psicomotor y aprendizaje

Variables		MG	MF	DPM	COG	MOT	LEN	SOC	APR
Motricidad gruesa	rs Sig.	1							
Motricidad finoadaptativa	r Sig.	,496**	1						
Desarrollo psicomotor	rs Sig.	,812**	,895**	1					
Cognición	rs Sig.	,354**	,221	,311*	1				
Motricidad	rs Sig.	,724**	,732**	,835**	,474**	1			
Lenguaje	rs Sig.	,355**	,235	,340**	,642**	,487**	1		
Socioemocional	rs Sig.	,208	,257*	,262*	,674**	,424**	,665**	1	
Aprendizaje	rs Sig.	,525**	,464**	,561**	,850**	,756**	,822**	,792**	1

Fuente: elaboración propia

Nota: MG: Motricidad gruesa; MF: Motricidad finoadaptativa; DPM: Desarrollo psicomotor; COG: Cognición; MOT: Motricidad; LEN: Lenguaje, SOC: Socioemocional; APR: Aprendizaje.

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral);

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se identifica una correlación positiva entre el desarrollo psicomotor y el aprendizaje ($rs=,561$; $p=0$) con una significancia bilateral a nivel ,01. Entonces, como el coeficiente de correlación es $rs \geq ,2$ y la significancia es menor $p < ,05$; se concluye que existe una relación moderada entre estas variables. Esto significa que, a mayor desarrollo psicomotor, mejor es su aprendizaje en sentido global. Estos hallazgos se alinean a lo investigado por Jimenez (2014) en una población de 38 estudiantes de educación inicial de cuatro años, donde estableció una relación significativa entre estas variables. Por su parte, Gonzales (2022) identificó una relación significativa entre el desarrollo

psicomotor y aprendizaje a la iniciación de la lectura ($r=0,599$; $p=0$) en una muestra infantil de cinco años.

En suma, se identifica una correlación interna entre el aprendizaje y las dimensiones que la componen: cognición ($r_s=,850$; $p=0$), motricidad ($r_s=,756$; $p=0$), lenguaje ($r_s=,822$; $p=0$) y socioemocional ($r_s=,792$; $p=0$), estos coeficientes de correlación sugieren una correlación alta. Aunque, al correlacionar el aprendizaje con la motricidad gruesa ($r_s=,525$; $p=0$) y motricidad gruesa ($r_s=,464$; $p=0$), se evidencia una relación moderada entre estas variables.

El desarrollo psicomotor tiene una correlación alta con las subescalas de motricidad gruesa ($r_s=,812$; $p=0$) y motricidad finoadaptativa ($r_s=,895$; $p=0$). Sin embargo, se presenta únicamente una correlación leve entre el desarrollo psicomotor y las dimensiones de cognición ($r_s=,311$; $p=,016$), lenguaje ($r_s=,340$; $p=,008$) y socioemocional ($r_s=,262$; $p=,043$); aunque se refleja una correlación alta con motricidad ($r_s=,835$; $p=0$).

Si bien no se poseen marcos de referencia para contrastar estos resultados, algunas investigaciones estudiaron variables muy semejantes. Respecto del estudio de Gonzales (2022), se señaló relaciones significativas entre el aprendizaje a la iniciación de la lectoescritura y el lenguaje ($r=,460$; $p=0$), coordinación ($r=,546$; $p=0$) y motricidad ($r=,550$; $p=0$), mismas que componen al desarrollo psicomotor con el que se encontró correlación positiva y significativa.

En este sentido, se destaca la importancia de potenciar un adecuado desarrollo psicomotor acorde con la edad del niño, a fin de garantizar un aprendizaje sin dificultades en educación inicial II que contribuyan a su desarrollo infantil global. Con ello, se sientan las bases o requisitos pre académicos para el inicio del aprendizaje de la lectura, cálculo y escritura.

3.3. Análisis comparativo

El análisis comparativo de los resultados de esta investigación se divide en dos secciones con base en las variables estudiadas. En tal virtud, se emplea la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar el desempeño del desarrollo psicomotor y aprendizaje de los niños de estas unidades educativas. Así pues, en la tabla 17. se muestran los rangos promedio y la suma de rangos de las puntuaciones obtenidas en el desarrollo psicomotor de los niños de educación inicial de las unidades educativas pública y privadas; junto con el estadístico U de Mann-Whitney, estadístico Z y valor p en las dos subescalas y a nivel global.

Tabla 17.

Análisis comparativo del desarrollo psicomotor

Subescala de la EAD-3	U. E Pública		U. E. Privadas		Prueba de Mann-Whitney		
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos	U	Z	p
Motricidad gruesa	25,50	765,00	35,50	1065,00	300,000	-2,285	,022
Motricidad finoadaptativa	27,87	836,00	33,13	994,00	371,000	-1,216	,224
Desarrollo psicomotor	25,88	776,50	35,12	1053,50	311,500	-2,056	,040

Fuente: elaboración propia

Nota: U.E: Unidad Educativa

Se observa que los rangos de las puntuaciones obtenidas en el desarrollo psicomotor de los niños de educación inicial que pertenecen a la unidad educativa pública son en promedio más bajos que la de los niños que corresponden a las unidades educativas privadas. Esto se corrobora con el valor de $U=311,500$; $Z= -2,056$ y $p=,022$. Dado que $p<,05$; se estima que existen diferencias significativas del desarrollo psicomotor de los niños de educación inicial de estas unidades educativas.

De igual manera, el rango promedio de la motricidad gruesa y finoadaptativa de los niños de instituciones de sostenimiento particular es superior al de sostenimiento público. Por tanto, se identifican diferencias significativas en el desempeño motor grueso ($U=300,00$; $Z= -2,285$; $p<,05$). No obstante, no se encontraron diferencias significativas en la motricidad finoadaptativa ($U=371,000$; $Z= -1,216$; $p>0,5$) que, a

pesar de presentar diferencias entre los rangos de estas puntuaciones, no son estadísticamente representativas.

En consonancia con lo anterior, en la tabla 18 se exponen los rangos promedio y la suma de rangos de las puntuaciones obtenidas en el aprendizaje de los niños de educación inicial de las unidades educativas pública y privadas; junto con el estadístico U de Mann-Whitney, estadístico Z y valor p en cada dimensión y escala global.

Tabla 18.

Análisis comparativo del aprendizaje

TADI	U. E Pública		U. E. Privadas		Prueba de Mann-Whitney		
	Rango promedio	Suma de rangos	Rango promedio	Suma de rangos	U	Z	p
Cognición	23,12	693,50	37,88	1136,50	228,500	-3,290	,001
Motricidad	25,00	750,00	36,00	1080,00	285,000	-2,453	,014
Lenguaje	22,88	686,50	38,12	1143,50	221,500	-3,394	,001
Socioemocional	24,42	732,50	36,58	1097,50	267,500	-2,710	,007
Aprendizaje	22,17	665,00	38,83	1165,00	200,00	-3,697	,000

Fuente: elaboración propia

Nota: U.E: Unidad Educativa

El aprendizaje de los niños de educación inicial de las unidades educativas privadas es en promedio más alto respecto de los niños de la unidad educativa pública. Así pues, se identifica un valor de $U=200,00$; $Z= -3,697$ y $p<,05$; por lo que, se establecen diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de aprendizaje de los estudiantes de estas unidades educativas.

Del mismo modo, en las dimensiones de cognición, motricidad, lenguaje y socioemocional de los niños de educación inicial de las unidades educativas privadas evidencian un rango promedio superior a la de los participantes de la unidad educativa pública. En este sentido, se encuentran diferencias significativas en el área cognitiva ($U=228,500$; $Z= -3,298$; $p<,05$), motriz ($U=285,000$; $Z= -2,453$; $p<,05$), lingüística ($U=221,500$; $Z= -3,394$; $p<,05$) y socioemocional ($U=267,500$; $Z= -2,710$; $p<,05$) de los niños de educación inicial de unidades educativas pública y privadas.

Contraste de hipótesis

Esta investigación posee como hipótesis alternativa que: Existen diferencias en el desarrollo psicomotor y el aprendizaje en niños de educación inicial de unidades públicas y privadas del cantón Ambato. Por tanto, la hipótesis nula indica que no existen diferencias entre estas variables en la muestra estudiada.

Con base en el análisis estadístico comparativo de las muestras independientes, se acepta la hipótesis alternativa; pues se presentan diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo psicomotor y aprendizaje; tal y como se exponen en las tablas comparativas de las unidades educativas pública y privadas, que incluyen el rango promedio, suma de rango y los valores de la prueba de Mann Whitney a fin de establecer las diferencias del desempeño de las variables estudiadas en la muestra.

Asimismo, se presentaron diferencias significativas entre los niños de educación inicial de unidades educativas pública y privadas en cuanto a sus destrezas cognitivas, motoras, lingüísticas y socioemocionales que componen la variable de aprendizaje. En este sentido, es importante destacar que, si bien la variable de desarrollo psicomotor evidencia diferencias significativas al igual que la motricidad gruesa, no se encontraron diferencias significativas en motricidad finoadaptativa.

CONCLUSIONES

- La fundamentación teórica de la investigación indica que el desarrollo psicomotor es un proceso continuo, gradual y evolutivo que requiere de una maduración física, neurocognitivo, ósea y muscular para la adquisición de habilidades motrices complejas que se incorporan en el sistema de acción del niño. Del otro lado, el aprendizaje se considera un proceso integral del desarrollo infantil que produce cambios sinápticos, cognitivos y conductuales como resultado de la experiencia y adquisición de nuevas destrezas y conocimientos. La evidencia teórica sugiere que estas dos variables se relacionan estrechamente; por lo que, en la educación inicial el aprendizaje se centra en el movimiento y utiliza lineamientos metodológicos de juego y trabajo, así como estrategias didácticas de experiencias y rincones de aprendizaje.
- La evaluación del desarrollo psicomotor ($M=50,183$; $Ds=6,7246$) destaca que el 91,7% de los niños de educación inicial posee un perfil de desarrollo esperado para su edad y el 8,3% de riesgo de problema en esta área; el desarrollo es esperado en motricidad gruesa ($M=52,02$; $Ds=7,352$) y finoadaptativa ($M=48,35$; $Ds=8,157$), sin embargo, el 1,7% y el 10,0% presentan un riesgo de problema en estas áreas respectivamente. En cuanto al aprendizaje ($M=49,2250$; $Ds=5,53603$), el 85,0% de los niños posee un nivel normativo de aprendizaje infantil, el 3,3% normativo con rezago, el 6,0% en riesgo y el 5,0% avanzado; el área que tiene mejor desempeño es la cognitiva ($M=50,40$; $Ds=6,931$); seguida de la socioemocional ($M=49,00$; $Ds=4,913$), lingüística ($M=48,98$; $Ds=6,875$) y motriz ($M=48,52$; $Ds=6,931$) y a pesar de tener un desarrollo normativo de forma general, el 8,3% refleja riesgo en el desarrollo de la dimensión de motricidad y de lenguaje. Según el análisis categorial, en ninguna de las variables se presentan diferencias por el sexo.

- Con base en un análisis estadístico comparativo, se establece diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo psicomotor ($U=311,500$; $Z= -2,056$; $p<,05$) y aprendizaje ($U=200,00$; $Z= -3,697$; $p<,05$) de los niños de educación inicial de las unidades educativas pública y privadas de este estudio. Estos resultados son congruentes respecto de la motricidad gruesa ($U=300,00$; $Z= -2,285$; $p<,05$), cognición ($U=228,500$; $Z= -3,298$; $p<,05$), motricidad ($U=285,000$; $Z= -2,453$; $p<,05$), lenguaje ($U=221,500$; $Z= -3,394$; $p<,05$), socioemocional ($U=267,500$; $Z= -2,710$; $p<,05$) y difieren de la motricidad finoadaptativa ($U=371,000$; $Z= -1,216$; $p>0,5$) que no presenta diferencias significativas entre los estudiantes de estas unidades educativas. Además, un hallazgo importante de este estudio es la correlación positiva moderada entre el desarrollo psicomotor y aprendizaje ($r_s=,561$; $p<,05$).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda validar los instrumentos utilizados en esta investigación, tanto la Escala Abreviada de Desarrollo EAD-3 como el Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil TADI en un contexto ecuatoriano a fin de garantizar la fiabilidad y consistencia de los resultados; en la evaluación y diagnóstico de las variables.
- Se recomienda que futuros estudios amplíen el tamaño muestral a través de un muestreo no probabilístico que proporcione mayor representatividad y precisión estadística. De esta manera, se pretende replicar y generalizar los resultados a través de estudios paramétricos.
- Se recomienda realizar investigaciones de tipo correlacionales con una muestra conforme a ese alcance investigativo. Si bien el objetivo de esta investigación no era correlacional, deja como referencia la relación entre el desarrollo psicomotor y aprendizaje; resultados que pueden replicarse al utilizar un tamaño muestral mayor.
- Se recomienda realizar estudios respecto del desarrollo psicomotor y aprendizaje basados en las variables sociodemográficas de los niños de educación inicial. La razón es que, en edades tempranas, se recibe una basta influencia de las variables ambientales, especialmente, familiares en el desarrollo infantil integral.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J., Ortiz, C., y Choles, E. (1991). Validez concurrente y confiabilidad: Escala abreviada del desarrollo elaborada por el Ministerio de Salud, Colombia (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Recuperado de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/28676/1/AgostaJose_1991_ConcurreteEscalaDesarrollo.pdf
- Alcívar-Chávez, A. (2018). Estimulación temprana y desarrollo psicomotriz en niños de educación inicial Caso: Unidad Educativa El Carmen, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 3(8), 316-337. Recuperado de <https://www.semanticscholar.org/paper/Estimulaci%C3%B3n-temprana-y-desarrollo-psicomotriz-en-Alc%C3%ADvar-Ch%C3%A1vez/d9f52f600ddc1e45d1c392591455809d15069aa6>
- Androver, D., Muñoz, E. Sánchez, I., y Miranda, R. (2013). Neurobiología de los sistemas de aprendizaje y memoria. En Redolar, D. (Ed.), *Neurociencia cognitiva* (pp. 411-438). México D. F., México: Editorial Médica Panamericana. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=717287>
- Arias, V., y Benavides, E. (2021). Evaluación de la psicomotricidad en niños menores de 3 años durante la teleeducación en tiempos de confinamiento. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 12493-12505. Recuperado de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1266/1720>
- Avaria, M. (2005). Aspectos biológicos del desarrollo psicomotor. *Revista Pediatría Electrónica (Santiago de Chile)*, 1(2), 36-46, Recuperado de http://www.saludinfantil.org/SubespecialidadesPediaticas/neurologia/Aspectos_biologicos_DSM.pdf

- Barrera, H., Flor, A., y Flor, F. (2018). Estimulación temprana y desarrollo psicomotor en niños de 4 a 5 años. *Ciencia Digital*, 2(1), 61-74. Recuperado de <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i1.5>
- Benalcázar, M. (2017). Educación privada versus educación pública en el Ecuador. *Revista Publicando*, 4(11-1), 484-498. Recuperado de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/577/pdf_398
- Berrazueta, A. (2022). Relación entre funciones ejecutivas y desarrollo psicomotor en preescolares (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3803/1/78237.pdf>
- Bueno, D. (2019). *Neurociencia para educadores: todo lo que los educadores siempre han querido saber sobre el cerebro de sus estudiantes y nunca nadie se ha atrevido a explicárselo de manera comprensible y útil (4a ed.)*. Barcelona, España: Ediciones Octaedro, S.L. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/118682>
- Calceto-Garavito, L., Garzón, S., Bonilla, J., y Cala-Martínez, D. (2019). Relación del estado nutricional con el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños en la primera infancia. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(2), 50-58. Recuperado de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200050&lng=es&tlng=es.
- Campo, L., Mercado, L., Sánchez L., y Roberti, C. (2010). Importancia de la estimulación de las aptitudes básicas del aprendizaje desde la perspectiva del desarrollo infantil. *Psicogente*, 13(24), 397-411. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552357012.pdf>

- Castro, M., y Cevallos, Á. (2021). La estimulación del cerebro y su influencia en el aprendizaje de los niños de preescolar. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 6(1), 49-56. Recuperado de <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512747>
- Chávez, V. (2019). Mecanismos biológicos del aprendizaje y el control neural en los periodos sensibles de desarrollo infantil. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 171-195. Recuperado de <https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.05>
- Chiliquina, C. (2015). Eficacia de las técnicas lúdicas para el desarrollo psicomotor de los niños y niñas de 2 a 4 años del CAEDI SAN ANDRES; mediante la aplicación del Programa de los Centros Infantiles del Municipio de Quito (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7643>
- Coello, Y., Quiroz, G. (2022). Desarrollo de la psicomotricidad a través del juego en los niños de 3 a 5 años, en la Unidad Educativa Adolfo María Astudillo, ciudad Babahoyo, Provincia Los Ríos (Tesis de grado). Universidad Técnica De Babahoyo, Babahoyo, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/12157/P-UTB-FCJSE-EINIC-000023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colina, F. (2023). Paradigmas de la investigación científica. *Fronteras en ciencias sociales y humanidades*, 2(1), 25-34. Recuperado de <https://www.fronterasdelsociedad.com/index.php/ferevista/article/view/81>
- Concha-Díaz, V., Jornet, M., y Bakieva, M. (2021). La formación inicial de docentes de Educación Infantil en América Latina y El Caribe y su relación con el Valor Social Objetivo de la Educación. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(89), 369-394. Recuperado de

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662021000200369

Córdoba, D. (2011). *Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia: bloques 5, 6, 7, 8 y 9 (MF1033_3)*. Málaga, España: Innovación y Cualificación, S.L. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/54093>

Córdova-Cando, D., Fernández-Bernal, R., Rivadeneira-Díaz, Y., y Gordillo-Armijos, J. (2021). Vivencias de aprendizaje en el desarrollo psicomotor de los niños de 2 a 3 años. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 3-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229674>

Díez, M. (2022). Apuntes para pensar la formación académica y las intervenciones en clínica psicomotriz. *RUE*, 17(2), 1-13. Recuperado de <https://doi.org/10.33517/rue2022v17n2a12>

Edwards, M., Pardo, M. y Valdés, A. (2019). Policy Brief: TADI (Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil): un instrumento culturalmente pertinente para evaluar el desarrollo y aprendizaje en niños y niñas menores de seis años. Fondef IT18I0005. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/339747269_TADI_Test_de_Aprendizaje_y_Desarrollo_Infantil_un_instrumento_culturalmente_pertinente_para_evaluar_desarrollo_y_aprendizaje_en_ninos_y_ninas_menores_de_6_anos

Edwards, M., y Pardo, M. (2013). Manual del examinador TADI (Volumen 1) ISBN 978-956-19-0813-0. Santiago, Chile: Ediciones Universidad de Chile.

Espinoza, I. (2020). Epistemología y metodología de investigación en administración en universidades de Lima y Junín. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 130–146. Recuperado de <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.593>

- Estupiñán, M. (2022). Estrategias neurodidácticas para el desarrollo emocional en el subnivel Inicial II (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37066/1/Proyecto%20Milena%20Estupi%c3%b1%c3%a1n%20Guaman%c3%ad-1804318564.pdf>
- Fernández, R. (2017). *Cerebrando el aprendizaje. Recursos teórico-prácticos para conocer y potenciar el "órgano del aprendizaje" (4a. ed.)*. Buenos Aires, Argentina: Bonum. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/212647>
- Fernández, S., Torres, M., y Salazar, K. (2022). Descripción del desarrollo y estructura familiar en prematuros, sin diagnóstico de retardo psicomotor. Seguimiento a 5 años de una cohorte de neonatos con antecedentes de prematurez en Colombia. *Meridiano - Revista Colombiana De Salud Mental*, 1(1), 18-33. Recuperado de <https://doi.org/10.26852/28059107.563>
- Ferreiro, F. (2017). Análisis comparativo de los centros públicos y privados medido a través del premio extraordinario de la ESO' en Galicia. *Contexto Educativos, Revista de Educación* 2, 181-199. Recuperado de <https://doi.org/10.18172/con.3025>
- Figueroa, C., y Farnum, F. (2020). La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 17-26. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1675>
- Flores, J., y Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 8(1), 47-58. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987468>

- Gil, P. (2003). *Desarrollo psicomotor en educación infantil (de 0 a 6 años)*. Sevilla, España: Wanceulen Editorial. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/60171>
- Gonzales, C. (2022). El desarrollo psicomotor y el aprendizaje de la iniciación de la lectoescritura en el nivel inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(22), 163-171. Recuperado de <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/412/832>
- González-Fernández, R., López-Gómez, E, y Cacheiro-González, M. (2022). *Procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil*. Madrid, España: Narcea Ediciones. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/224919>
- Gould, D. J. (2014). *Neuroanatomía de bolsillo*. Barcelona, España: Wolters Kluwer Health. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/125316>
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. Recuperado de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/download/860/1560?inline=1>
- Hermida, P., Barragán, S., y Rodríguez, J. (2017). La educación inicial en el Ecuador: margen extensivo e intensivo. *Analítika, Revista de Análisis Estadístico*, 14(2), 7-46. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Revistas/Analitika/Anexos_pdf/Analit_14/1a.pdf
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), e1442. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es.

- Hernández, P., Álvarez, M., y Jordán, A. (2021). Influencia de la familia y el contexto social/cultural en el aprendizaje temprano. *Sinergia Académica*, 4(2), 12-17. Recuperado de <http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/54/568>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación (6a ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Hidalgo, A. (2019). Técnicas estadísticas en el análisis cuantitativo de datos. *Revista sigma*, 15(1), 28-44. Recuperado de <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rsigma/article/view/4905>
- Hidalgo, D., y Mora, J. (2023). Una mirada teórica en estrategias para promover la psicomotricidad fina en niños de 3 a 5 años de edad. *Domino de las Ciencias*, 9(1), 474-494. Recuperado de <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3146>
- Hormiga, C., Camargo, D., y Orozco, L. (2008). Reproducibilidad y validez convergente de la Escala Abreviada del Desarrollo y una traducción al español del instrumento Neurosensory Motor Development Assessment. *Biomédica*, 28(3), 327-346. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572008000300004&lng=en&tlng=es.
- Huanca, D., Esquiagola, B., y Huanca, S. (2020). Hitos del desarrollo psicomotor. *Revista Médica Rebagliati*, 3(1), 24-32. Recuperado de <https://revistamedicarebagliati.org.pe/wp-content/uploads/2021/08/ARTICULO-DE-REVICION.pdf>
- Huillca, J., y Arredondo, F. (2012). Capacidad institucional para la promoción de la psicomotricidad en las instituciones educativas públicas y privadas del nivel

- inicial del II ciclo del Distrito de Abancay, 2011 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Abancay. Recuperado de https://repositorio.unamba.edu.pe/bitstream/handle/UNAMBA/350/T_0176.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, 4(4), 59–68. Recuperado de <https://doi.org/10.53592/convtech.v4i1V.35>
- Jimenez, M. (2014). Desarrollo psicomotriz y aprendizaje en los estudiantes del nivel inicial de 4 años de la institución educativa particular Magister Ugel 06 Huachipa - Lurigancho, 2012 (Tesis de posgrado). Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. Recuperado de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_98c96dcf36930e1c61c8d2db18d355df/Details
- Justo, E. (2014). *Desarrollo psicomotor en educación infantil: bases para la intervención en psicomotricidad*. Almería, España: Editorial Universidad de Almería. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/115980>
- Kaslin, M. (2019). Desigualdades entre el sector educativo público y el privado: una competencia aguerrida por un mercado inexistente. *Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, Red*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/desigualdades-entre-el-sector-educativo-publico-y-el-privado-una-competencia-aguerrida-por-un-mercado-inexistente/>
- Laguens, A., y Querejeta, M. (2021). Evaluación del desarrollo psicomotor: pruebas de screening latinoamericanas. *DESIDADES: Revista Científica da Infância*,

Adolescência e Juventude, (29), 232-247. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8075421>

Lalangui, A. (2020). Comparación del desarrollo infantil de niños recién nacidos a término y prematuros tardíos, a través de la escala de Brunet Lezine y escala abreviada de desarrollo-3, en el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora, en el periodo comprendido entre noviembre 2019 a febrero del 2020, Quito, Pichincha, Ecuador (Tesis de posgrado). Universidad San Francisco De Quito USFQ, Quito, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8818/1/991479629906366.pdf>

Lara, D., y García, A. (2015). *Desarrollo cognitivo y motor: técnico superior en educación infantil*. Madrid, España: Editorial CEP, S.L. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/50775>

León, A., Mora, A., y Tovar, L. (2021). Fomento del desarrollo integral a través de la psicomotricidad. *Revista Dilemas Contemporáneos: educación, política y valores*, 9(1): 1-13. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v9n1/2007-7890-dilemas-9-01-00033.pdf>

López, A., y Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31.

López, N., y Peñafiel, T. (2020). Adaptación y validación del test de Aprendizaje y desarrollo infantil "TADI" en el GAD de Calderón (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20829/1/T-UCE-0007-CPS-245.pdf>

- Machado, M., Esquivel, M., Baldoquín, W., Fernández, Y., González, C., Rancel, M., ... Fernández, L. (2019). Instrumento para la pesquisa de los problemas del desarrollo psicomotor en niños menores de seis años. *Revista Cubana de Pediatría*, 91(4), 1-21. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubped/cup-2019/cup194b.pdf>
- Marcos, B. (2011). *Psicología del aprendizaje*. Santiago de los Caballeros, República Dominicana: Universidad Abierta para Adultos (UAPA). Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/176668>
- Maria-Mengel, M., y Martins, M. (2007). Factores de riesgo para problemas de desarrollo infantil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15, 837-842. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Vn7GQLg7b7DTrHCZVqrXb8K/?format=pdf&lang=es>
- Martínez-Moreno, A., Imbernón, S., y Díaz, A. (2020). The psychomotor profile of pupils in early childhood education. *Sustainability*, 12(6), e2564. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/6/2564>
- Mauriello, Y. (2022). Estrategias para el desarrollo psicomotor de las niñas y niños de preescolar y primer grado de Educación Primaria: Strategies for the psychomotor development of preschool and first grade children in primary education. *Conocimiento Libre y Licenciamiento (CLIC)*, (26). Recuperado de <https://convite.cenditel.gob.ve/revistaclac/index.php/revistaclac/article/view/1160/147>
- Mera, C., y Gómez, B. (2020). Neurofunctions in preschool education: importance in the teaching-learning process and health care. *Correo Científico Médico*, 24(1), 388-408. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1560-43812020000100388&script=sci_arttext&tlng=en

Ministerio de Educación (MinEduc). (2014a). *Currículo Educación Inicial 2014*. Quito, Ecuador, Ministerio de Educación. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Ministerio de Educación (MinEduc). (2014b). *Guía Metodológica para la Implementación del currículo de Educación Inicial*. Quito, Ecuador, Ministerio de Educación. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/05/Guia-Implentacion-del-curriculo.pdf>

Ministerio de Educación (MinEduc). (2023). Datos Abiertos del Ministerio de Educación del Ecuador. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

Miranda, N. (2018). Evaluación del desarrollo psicomotor, mediante el test de aprendizaje y desarrollo infantil TADI, en niños desde 3 meses hasta 6 años, pertenecientes a una comunidad Pehuenche situada en Alto Bío Bío. Un estudio exploratorio piloto (Tesis de maestría). Universidad Andrés Bello, Concepción, Chile. Recuperado de https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/7657/a124176_Miranda_N_Evaluacion_del_desarrollo_psicomotor_mediante_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Miranda, S., y Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e113. Recuperado de <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>

Monge, M., Méndez, M., Hernández, A., Quintana, C., y Viota, E. (2015). Aspectos neurobiológicos del aprendizaje de las matemáticas en los niños. *Canarias Pediátrica*, 39(3), 170-173. Recuperado de <https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:AMgXaU->

VazQJ:scholar.google.com/+Aspectos+neurobiol%C3%B3gicos+del+aprendizaje+de+las+matem%C3%A1ticas+en+los+ni%C3%B1os&hl=es&as_sdt=0,5

Monroy, M., Ortega, A., y Bustos-Viviescas, B. (2022). Efectos de la equitación terapéutica en el desarrollo motor de infantes de 2 a 4 años. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 51(3), e02201822. Recuperado de <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1822>

Moreno, J., y Cortez, S. (2020). Rendimiento académico y habilidades de estudiantes en escuelas públicas y privadas: evidencia de los determinantes de las brechas en aprendizaje para México. *Revista de economía*, 37(95), 73-106. Recuperado de <https://doi.org/10.33937/reveco.2020.148>

Moreno, S., Granados, C., Rodríguez, N., y Gómez, C. (2017). Escala Abreviada de Desarrollo – 3. ISBN 978-958-5401-34-1. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana Bogotá.

Morocho, J., y Quizhpi, M. (2020). Evaluación del desarrollo psicomotor de niños/as de 3 meses a 5 años en el Centro de Salud “Mariano Estrella”. Cuenca 2019 (Tesis de grado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34752/1/Proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n.pdf>

Muñoz, E., y Perianez, J. (2013). *Fundamentos del aprendizaje y del lenguaje*. Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/56748>

Oliveira, F. (2019). Aptitud cognitiva y compromiso motivacional en el éxito educativo de estudiantes con y sin dificultades de aprendizaje. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 11-27. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.292>

- Ortiz, N. (1999). Escala Abreviada de Desarrollo. Ministerio de Salud, Colombia.
- Ovejero, M. (2013). *Desarrollo cognitivo y motor*. Madrid, España: Macmillan Iberia, S.A. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/43265>
- Papalia, D., Wendkos, S., y Duskin, R. (2012). *Psicología del Desarrollo de la Infancia a la Adolescencia (12a ed.)*. México: McGraw-Hill.
- Pellón, R., Miguéns, M., Orgaz, C., Ortega, N., y Pérez, V. (2015). *Psicología del aprendizaje*. Madrid, España: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/48751>
- Pico-Camacho, A., y Vega-Peña, N. (2022). La comunicación en el consentimiento informado. *Revista Colombiana de Cirugía*, 37(4), 554-562. Recuperado de <https://doi.org/10.30944/20117582.2147>
- Pinargote, A., Pinargote, L., Alcívar, A., y Rojas, J. (2019). Los espacios físicos dentro y fuera del aula y su incidencia en el desarrollo de la motricidad de los niños y niñas de educación inicial. *Tlatemoani: revista académica de investigación*, 10(30), 249-269. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7340400>
- Pinto, B., y Gulfo, R. (2015). Asentimiento y consentimiento informado en pediatría: aspectos bioéticos y jurídicos en el contexto colombiano. *Revista Colombiana De Bioética*, 8(1), 144–165. Recuperado de <https://doi.org/10.18270/rcb.v8i1.1022>
- Polo, B., Hinojosa, C., Weepiu, M, y Rodríguez, J. (2022). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en el área de comunicación con enfoque de sistemas.

Revista de Ciencias Sociales, 28(Especial 5), 48-62. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845004/28071845004.pdf>

Prieto, J., Galán, N., Barreno, N., y Cerro, D. (2021). La sala de psicomotricidad para el trabajo de educación física en educación infantil: un estudio exploratorio. *Retos*, 1(39), 106-111. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/78398/50074>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2015). Agenda de Desarrollo Sostenible: Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>

Reyes-Oyola, F. A., Palomino, C., y Meza-Salcedo, G. (2021). Análisis del perfil psicomotor en infantes colombianos de 4-9 años. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(2), 1-17. Recuperado de <https://revistaumanizales.cinde.org.co/rlicsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/4193/1084>

Ríos-Flórez, J., y López-Gutiérrez, C. (2017). Neurobiología de los trastornos del aprendizaje y sus implicaciones en el desarrollo infantil: propuesta de una nueva perspectiva conceptual. *Psicoespacios: Revista virtual de la Institución Universitaria de Envigado*, 11(19), 174-192. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6090227>

Rocafuerte, J. (2018). Relación entre el desarrollo integral y los problemas del comportamiento en niños y niñas de 18 a 36 meses de los Centros Infantiles del Buen Vivir de Calderón (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15317/1/T-UCE-0007-PPS022-2018.pdf>

Rodríguez, A., Domínguez, S., Cantín, M., y Rojas, M. (2015). Embriología del Sistema Nervioso. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 2(1), 385-400. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5706639/embriolog%C3%ADa-del-sistema-nervioso>

Rodríguez, D. (Ed). (2018). *Problemas contemporáneos en psicología educativa*. Chía, Colombia: Universidad de La Sabana. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/116742>

Rodríguez-Garcés, C., y Muñoz-Soto, J. (2017). Rezago en el desarrollo infantil: La importancia de la calidad educativa del ambiente familiar. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 13(2), 253-270. Recuperado de <https://doi.org/10.18004/riics.2017.diciembre.253-270>

Román, J., y Calle, P. (2017). De desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 6(2), 39-44. Recuperado de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062017000300049

Romero, M., Copparoni, J., Fasano, M., Sala, M., Mansilla, M., Vericat, A., y Disalvo, L. (2019). Evaluación de la inteligencia sensoriomotriz y del desarrollo psicomotor en lactantes clínicamente sanos asistidos en el sector público de salud. *Arch Argent Pediatr*, 117(4), 224-229. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v117n4/v117n4a05.pdf>

Rosselli, M., Matute E., y Ardila, A. (2013). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México D. F, México: Editorial El Manual Moderno. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/39599>

- Rotger, M. (2018). *Neurociencia neuroaprendizaje: las emociones y el aprendizaje (2a. ed.)*. Córdoba: Editorial Brujas. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/106360>
- Ruiz, L., y Linaza, J. (2013). Jerome Bruner y la organización de las habilidades motrices en la infancia. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 9(34), 390-395. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/710/71028251007.pdf>
- Sáez-Sánchez, M., Gil-Madrona, P., y Martínez-López, M. (2021). Desarrollo psicomotor y su vinculación con la motivación hacia el aprendizaje y el rendimiento académico en Educación Infantil. *Revista de educación*, (392), 177-203. Recuperado de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/205984>
- Salto, M. y Cendón, A. (2019). Incidencia del Desempeño Profesional del Docente de Educación Inicial. *Revista Scientific*, 4(13), 160–181. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.13.8.160-181>
- Sánchez, A., y Murillo, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*, 9(2), 147-181. Recuperado de <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>
- Sánchez, A., y Samada, Y. (2020). La psicomotricidad en el desarrollo integral del niño. Mikarimin. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 6,121-138. <https://core.ac.uk/download/pdf/329080079.pdf>
- Sánchez-Reyes, L., Ramón-Santana, A. y Mayorga-Santana, V. (2020). Desarrollo psicomotriz en niños en el contexto del confinamiento por la pandemia del COVID 19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 203-219. Recuperado de <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1617/3091>

- Santi-León, F. (2019). Educación: La importancia del desarrollo infantil y la educación inicial en un país en el cual no son obligatorios. *Revista Ciencia Unemi*, 12(30),143-159. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661249013/582661249013.pdf>
- Schonhaut, L., Álvarez, J., y Salinas, P. (2008). El pediatra y la evaluación del desarrollo psicomotor. *Revista chilena de pediatría*, 79(Suppl. 1), 26-31. Recuperado de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000700005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje (6 ed.)*. México: Pearson Education. Recuperado de https://buo.mx/assets/shunk-teorias_del_aprendizaje---dale-h-schunk.pdf
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. Versión aprobada por el Consejo Nacional de 27 Planificación, aprobado en Sesión Ordinaria N° CNP-001-2021, mediante Resolución N° 002-2021-CNP. Recuperado de <https://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025- Aprobado.pdf>
- Serna, S. E., Torres, K., y Torres, M. (2017). Desórdenes en el procesamiento sensorial y el aprendizaje de niños preescolares y escolares: Revisión de la literatura. *Revista Chilena De Terapia Ocupacional*, 17(2), 81–89. Recuperado de <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2017.48088>
- Sousa, V., Driessnack, M., y Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latinoamericana Enfermagem*, 15(3), 502-507. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7zMf8XypC67vGPrXVrVFGdx/?format=pdf&lang=es>

- Tamayo, G., y Chiran, K. (2022). Impacto en el desarrollo de la motricidad gruesa en un niño de 2 años en tiempos de pandemia. Reporte de caso. *La investigación como eje principal en la sociedad*, 39, 39-52. Recuperado de https://fundacionlasirc.org/images/cap_libro/RED_LASIRC_LIBRO_10.pdf#page=39
- Torres, Y. (2020). Evaluación del Desarrollo de las áreas de Motricidad, Audición Lenguaje y Personal Social en Niños Indígenas de 0 a 5 años con Desnutrición que asisten a la Institución Prestadora de Salud (IPSI) outtajiapulee en Uribia-la guajira (Tesis de grado). Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2483>
- Vega-Lugo, N., Flores-Jiménez, R., Flores-Jiménez, I., Hurtado-Vega, B., y Rodríguez-Martínez, J. S. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA boletín científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 7(14), 51-53. Recuperado de <https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4359>
- Vericat, A. y Orden, A. (2013). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(10), 2977-2984. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/csc/a/mMZtpnJqrbFpFQ7WMsFvXtf/?lang=es>

ANEXOS

Anexo 1. Carta de consentimiento informado



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO
ESCUELA DE PSICOLOGÍA
Carta de Consentimiento Informado

Estimado Padre de Familia:

Reciba un cordial y atento saludo, por medio de la presente, yo, Joselyn Lizbeth Cushqui Yanchaguano, con C.I. 1851078145, estudiante de octavo semestre de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su autorización para evaluar a su representado(a) a través de la Escala de Desarrollo Abreviada EAD – 3 y Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil TADI, cuyo objetivo es identificar el estado de desarrollo psicomotor y aprendizaje. Esta actividad es parte del proyecto de mi investigación denominada “DESARROLLO PSICOMOTOR Y APRENDIZAJE EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE UNIDADES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS”, desarrollada con la dirección del PSC. CL. Santiago Poveda previo a la obtención del título de Licenciada en Psicología.

La información recolectada tiene fines estrictamente investigativos, por lo que la participación en este estudio es completamente anónima y confidencial. En ningún caso este procedimiento representa un riesgo o amenaza para el desarrollo físico o psicológico de su representado. Si considera necesario, puede dirigirse a este correo electrónico: joselyn.l.cushqui.y@pucesa.edu.ec para solventar sus inquietudes respecto de la presente investigación.

En el caso de su aceptación, se solicita de la manera más comedida, responder a una ficha sociodemográfica sobre los datos de identificación de su representado(a).

Anexo 2. Carta de asentimiento informado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO
ESCUELA DE PSICOLOGÍA
Carta de Asentimiento Informado

Estimado estudiante:

Si usted acepta participar en la presente investigación, posterior a la explicación del procedimiento del estudio y aclaración de dudas respecto de su participación, marque con una equis en la casilla de aceptación y, con ayuda de la investigadora, responda a los datos solicitados.

Acepto, de forma libre y voluntaria, formar parte de la investigación del Departamento de Pregrado de psicología.

Nombre: _____

Nombre del representante: _____

Anexo 3. Ficha Ad Hoc Sociodemográfica



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Ficha Ad Hoc Sociodemográfica

Instrucciones: Lea detenidamente cada una de las indicaciones. Complete la información requerida o marque con una “X” en la respuesta que corresponda.

Características sociodemográficas personales	
Unidad Educativa	<input type="checkbox"/> Luis A. Martínez <input type="checkbox"/> Mayor Galo Miño <input type="checkbox"/> Suizo
Fecha de nacimiento	_____ (dd/mm/aa)
Sexo	<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer
Lugar de residencia	<input type="checkbox"/> Zona urbana <input type="checkbox"/> Zona rural
Nivel de instrucción del padre	<input type="checkbox"/> Educación Básica <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Superior
Nivel de instrucción de la madre	<input type="checkbox"/> Educación Básica <input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Superior
Tipo de familia	<input type="checkbox"/> Nuclear (padres e hijos) <input type="checkbox"/> Monoparental (un padre e hijos) <input type="checkbox"/> Reconstruida (uno de los padres, su pareja e hijos) <input type="checkbox"/> Extendida (padres, hijos, abuelos, tíos, primos)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO
ESCUELA DE PSICOLOGÍA

Ficha Ad Hoc Sociodemográfica

Instrucciones: Lea detenidamente cada una de las indicaciones. Complete la información requerida o marque con una "X" en la respuesta que corresponda.

Características sociodemográficas escolares	
Unidad Educativa:	
Infraestructura	
Rincones de aprendizaje	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Área de psicomotricidad	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Área de juego y recreación	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Escenarios deportivos	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Materiales o equipo	
Recursos tecnológicos y audiovisuales	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Mobiliario (Mesas, sillas, espejos, muebles contenedores)	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Equipamiento de los rincones de aprendizaje	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Material didáctico	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Equipo deportivo	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Personal profesional o apoyo	
Formación del docente	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente
Metodología de enseñanza	
Empleo de los rincones de juego-trabajo que se emplean	<input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deficiente

Anexo 4. Hoja de respuestas de la subescala de motricidad gruesa de la EAD-3

HOJA DE RESPUESTAS DE LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO EAD - 3

Tipo de identificación		MS	RC	TI	Número de identificación									
Código entidad administradora				Sexo	M	F	Edad	Años	Meses	Días				
Tipo de usuario		Contributivo	Subsidiado	Vinculado	Particular	Desplazado	Otro							
Pertenencia étnica		Indígena	Rom, Gitano	Raizal	Palenquero	Negro, Mulato, Afrocolombiano	Otro							
Pertenencia a grupo poblacional diferencial		Discapacitado	Diagnóstico:		Desplazado	Migrante	Institucionalizado	Otro grupo poblacional						
Primer apellido del usuario		A cargo del ICBF			Victima de violencia armada									
Primer nombre del usuario		Segundo apellido del usuario												
Código departamento residencia habitual		Código de municipio residencia habitual			Zona de residencia habitual		Urbana	Rural						
MOTRICIDAD GRUESA										DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA	
Rango de edad	N° ítem	Enunciado	1	0	1	0	1	0	1	0				
1	1	Realiza reflejo de búsqueda y reflejo de succión.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	2	El reflejo de moro está presente y es simétrico.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	3	Mueve sus extremidades.	1	0	1	0	1	0	1	0				
2	4	Sostiene la cabeza al levantarlo de los brazos.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	5	Levanta la cabeza y pecho en prono.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	6	Gira la cabeza desde la línea media.	1	0	1	0	1	0	1	0				
3	7	Control de cabeza sentado con apoyo.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	8	Se voltea.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	9	Se mantiene sentado momentáneamente.	1	0	1	0	1	0	1	0				
4	10	Se mantiene sentado sin apoyo.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	11	Adopta la posición de sentado.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	12	Se arrastra en posición prono.	1	0	1	0	1	0	1	0				
5	13	Gatea con desplazamiento cruzado (alternando rodillas y manos).	1	0	1	0	1	0	1	0				
	14	Adopta posición bípeda y se sostiene de pie con apoyo.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	15	Se sostiene de pie sin apoyo.	1	0	1	0	1	0	1	0				
6	16	Se pone de pie sin ayuda.	1	0	1	0	1	0	1	0				
	17	Da pasos solo(a).	1	0	1	0	1	0	1	0				
	18	Camina con desplazamiento cruzado sin ayuda (alternando manos y pies).	1	0	1	0	1	0	1	0				

HOJA DE RESPUESTAS DE LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO EAD - 3

		MOTRICIDAD GRUESA				
Rango de edad	Nº ítem	Enunciado	DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA
			1 0	1 0	1 0	1 0
7	19	Corre.	1 0	1 0	1 0	1 0
	20	Lanza la pelota.	1 0	1 0	1 0	1 0
	21	Patea la pelota.	1 0	1 0	1 0	1 0
8	22	Salta con los pies juntos.	1 0	1 0	1 0	1 0
	23	Se empina en ambos pies.	1 0	1 0	1 0	1 0
	24	Sube dos escalones sin apoyo.	1 0	1 0	1 0	1 0
9	25	Camina en puntas de pies.	1 0	1 0	1 0	1 0
	26	Se para en un solo pie.	1 0	1 0	1 0	1 0
	27	Baja dos escalones con apoyo mínimo, alternando los pies.	1 0	1 0	1 0	1 0
10	28	Camina sobre una línea recta sin apoyo visual.	1 0	1 0	1 0	1 0
	29	Salta en tres o más ocasiones en un pie.	1 0	1 0	1 0	1 0
	30	Hace rebotar y agarra la pelota.	1 0	1 0	1 0	1 0
11	31	Hace "caballitos" (alternando los pies).	1 0	1 0	1 0	1 0
	32	Salta de lado a lado de una línea con los pies juntos.	1 0	1 0	1 0	1 0
	33	Salta desplazándose con ambos pies.	1 0	1 0	1 0	1 0
12	34	Mantiene el equilibrio en la punta de los pies con los ojos cerrados.	1 0	1 0	1 0	1 0
	35	Realiza saltos alternados en secuencia.	1 0	1 0	1 0	1 0
	36	Realiza alguna actividad de integración motora.	1 0	1 0	1 0	1 0
Total acumulado al inicio						
Número de ítems correctos						
Total (PD)						

Anexo 5. Hoja de respuestas de la subescala de motricidad finoadaptativa de la EAD-3

HOJA DE RESPUESTAS DE LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO EAD - 3																							
Tipo de identificación		MS	RC	TI	Número de identificación																		
Código entidad administradora				Sexo		M	F	Edad			Años		Meses		Días								
Tipo de usuario		Contributivo		Subsidiado		Vinculado		Particular		Desplazado		Otro											
Pertenenencia étnica		Indígena		Rom, Gitano		Raizal		Palenquero		Negro, Mulato, Afrocolombiano			Otro										
Pertenenencia a grupo poblacional diferencial		Discapacitado		Diagnóstico:				Desplazado		Migrante		Institucionalizado											
				A cargo del ICBF		Victima de violencia armada				Otro grupo poblacional													
Primer apellido del usuario				Segundo apellido del usuario																			
Primer nombre del usuario				Segundo nombre del usuario																			
Código departamento residencia habitual				Código de municipio residencia habitual				Zona de residencia habitual			Urbana		Rural										
MOTRICIDAD FINOADAPTATIVA																		DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA		
Rango de edad	Nº Ítem	Enunciado														1	0	1	0	1	0	1	0
1	1	Reflejo de prensión palmar.														1	0	1	0	1	0	1	0
	2	Reacciona ante luz y sonidos.														1	0	1	0	1	0	1	0
	3	Sigue movimiento horizontal.														1	0	1	0	1	0	1	0
2	4	Abre y mira sus manos.														1	0	1	0	1	0	1	0
	5	Sostiene objeto en la mano.														1	0	1	0	1	0	1	0
	6	Se lleva un objeto a la boca.														1	0	1	0	1	0	1	0
3	7	Agarra objetos voluntariamente.														1	0	1	0	1	0	1	0
	8	Retiene un objeto cuando se lo intentan quitar.														1	0	1	0	1	0	1	0
	9	Pasa objeto de una mano a otra.														1	0	1	0	1	0	1	0
4	10	Sostiene un objeto en cada mano.														1	0	1	0	1	0	1	0
	11	Deja caer los objetos intencionalmente.														1	0	1	0	1	0	1	0
	12	Agarra con pulgar e índice (pinza).														1	0	1	0	1	0	1	0
5	13	Agarra tercer objeto sin soltar otros.														1	0	1	0	1	0	1	0
	14	Saca objetos del contenedor.														1	0	1	0	1	0	1	0
	15	Busca objetos escondidos.														1	0	1	0	1	0	1	0
6	16	Hace torre de tres cubos.														1	0	1	0	1	0	1	0
	17	Pasa hojas de un libro.														1	0	1	0	1	0	1	0
	18	Agarra una cuchara y se la lleva a la boca.														1	0	1	0	1	0	1	0

HOJA DE RESPUESTAS DE LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO EAD - 3

		MOTRICIDAD FINOADAPTATIVA				
Rango de edad	Nº Ítem	Enunciado	DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA	DD/MM/AA
			1 0	1 0	1 0	1 0
7	19	Garabatea espontáneamente.	1 0	1 0	1 0	1 0
	20	Quita la tapa del contenedor o frasco de muestra de orina.	1 0	1 0	1 0	1 0
	21	Hace torre de cinco cubos.	1 0	1 0	1 0	1 0
8	22	Ensarta cuentas perforadas con pinza.	1 0	1 0	1 0	1 0
	23	Rasga papel con pinza de ambas manos.	1 0	1 0	1 0	1 0
	24	Copia línea horizontal y vertical.	1 0	1 0	1 0	1 0
9	25	Hace una bola de papel con sus dedos.	1 0	1 0	1 0	1 0
	26	Copia círculo.	1 0	1 0	1 0	1 0
	27	Figura humana rudimentaria.	1 0	1 0	1 0	1 0
10	28	Imita el dibujo de una escalera.	1 0	1 0	1 0	1 0
	29	Corta papel con las tijeras.	1 0	1 0	1 0	1 0
	30	Figura humana 2.	1 0	1 0	1 0	1 0
11	31	Dibuja el lugar en el que vive.	1 0	1 0	1 0	1 0
	32	Modelo de cubos "escalera".	1 0	1 0	1 0	1 0
	33	Copia de un triángulo.	1 0	1 0	1 0	1 0
12	34	Copia de una figura de puntos.	1 0	1 0	1 0	1 0
	35	Puede hacer una figura plegada.	1 0	1 0	1 0	1 0
	36	Ensarta cordón cruzado (cómo amarrarse los zapatos).	1 0	1 0	1 0	1 0
Total acumulado al inicio						
Número de ítems correctos						
Total (PD)						

Anexo 6. Hoja de registro de la puntuación de la EAD-3

HOJA DE REGISTRO DE PUNTUACIÓN DE LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO EAD - 3

Tipo de identificación		MS	RC	TI	Número de identificación																																																
Código entidad administradora				Sexo		M	F	Edad			Años	Meses	Días																																								
Tipo de usuario		Contributivo		Subsidiado		Vinculado		Particular			Desplazado		Otro																																								
Pertenenencia étnica		Indígena		Rom, Gitano		Raizal		Palenquero			Negro, Mulato, Afrocolombiano			Otro																																							
Pertenenencia a grupo poblacional diferencial		Discapacitado		Diagnóstico:			Desplazado			Migrante		Institucionalizado																																									
				A cargo del ICBF		Victima de violencia armada			Otro grupo poblacional																																												
Primer apellido del usuario				Segundo apellido del usuario																																																	
Primer nombre del usuario				Segundo nombre del usuario																																																	
Código departamento residencia habitual				Código de municipio residencia habitual				Zona de residencia habitual				Urbana	Rural																																								
Rango	Área	PD	PT	0	←	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	→	100
1	MG			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	MF			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	AL			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	PS			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
2	MG			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	MF			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	AL			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	PS			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
3	MG			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	MF			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	AL			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	PS			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
4	MG			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	MF			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	AL			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	PS			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
5	MG			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	MF			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	AL			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	PS			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
6	MG			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	MF			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	AL			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	
	PS			[Grid of colored cells: Red, Yellow, Green]																																																	

HOJA DE REGISTRO DE PUNTUACIÓN DE LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO EAD - 3

Rango	Área	PD	PT	0	←	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	→	100											
7	MG			[Red]																																																												
	MF			[Red]																																																												
	AL			[Red]																																																												
	PS			[Red]																																																												
8	MG			[Red]																												[Yellow]												[Green]																				
	MF			[Red]																												[Yellow]												[Green]																				
	AL			[Red]																												[Yellow]												[Green]																				
	PS			[Red]																												[Yellow]												[Green]																				
9	MG			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
	MF			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
	AL			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
	PS			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
10	MG			[Red]																																[Yellow]								[Green]																				
	MF			[Red]																																[Yellow]								[Green]																				
	AL			[Red]																																[Yellow]								[Green]																				
	PS			[Red]																																[Yellow]								[Green]																				
11	MG			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
	MF			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
	AL			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
	PS			[Red]																														[Yellow]										[Green]																				
12	MG			[Red]																																			[Yellow]										[Green]															
	MF			[Red]																																			[Yellow]										[Green]															
	AL			[Red]																																			[Yellow]										[Green]															
	PS			[Red]																																			[Yellow]										[Green]															

Anexo 7. Hoja de registro TADI

TADI Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil

Hoja de Registro TADI

RUT niño/a -

Nombre del/a niño/a _____
Nombre, apellido paterno, apellido materno

Sexo: (1: Hombre; 2: Mujer)

Nombre del adulto acompañante _____
Nombre, apellido paterno, apellido materno

Lugar de evaluación (1: Establecimiento Educativo; 2: Centro de Salud; 3: Consulta particular; 4: Domicilio; 5: Otro).

Fecha de evaluación

Fecha de nacimiento

Edad cronológica
Día Mes Año

	Puntaje Bruto	Puntaje T	Categoría
Dimensión Cognición			
Dimensión Motricidad			
Dimensión Lenguaje			
Dimensión Socioemocional			
Escala total			

Observaciones: _____

Anexo 8. Protocolo de respuestas TADI

TADI Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil

Protocolo de respuestas*



Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m 1d - 6m 0d	1	Atiende a un objeto por 10 segundos.	1
	2	Alterna la atención entre dos objetos.	1
	3	Explora un juguete.	1
6m 1d - 9m 0d	4	Se interesa activamente por el entorno que le rodea.	1
	5	Busca con la mirada un objeto que se cae.	1
	6	Intenta alcanzar la argolla.	1
	7	Intenta tomar un segundo cubo.	1
9m 1d - 12m 0d	8	Tira de la cinta hasta tocar la argolla.	1
	9	Encuentra juguete escondido.	1
	10	Se pasa un cubo de una mano a otra.	1
	11	Mete un cubo en el vaso.	1
12m 1d - 18m 0d	12	Juega con elementos de la naturaleza.	1
	13	Toma un tercer cubo.	1
	14	Intenta alcanzar un juguete con la regla.	1
	15	Encuentra cubo escondido.	1
18m 1d - 24m 0d	16	Sostiene tres cubos.	1
	17	Usa un objeto cotidiano de acuerdo con su función.	1
	18	Encaja una figura.	1
2a 1d - 2a 6m 0d	19	Emite un sonido onomatopéyico.	0
	20	Encaja dos figuras.	1
	21	Elige la mano en que se esconde la ficha.	
2a 6m 1d - 3a 0d	22	Encaja todas las figuras.	
	23	Comprende el concepto "uno".	
	24	Agrupar objetos diferentes.	
	25	Identifica una imagen igual al modelo.	

* Los ítem cuyo número se destaca en un tono de color más oscuro corresponden a preguntas al adulto acompañante.

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3a 1d - 3a 6m 0d	26	Repite dos dígitos.	
	27	Reconoce y compara todos los tamaños de una lámina.	
	28	Agrupar cada ficha con su color.	
	29	Arma rompecabezas de tres piezas.	
	30	Muestra su edad con los dedos.	
3a 6m 1d - 4a 0d	31	Reconoce dos fenómenos de la naturaleza.	
	32	Nombra tres colores.	
	33	Arma rompecabezas de cuatro piezas.	
	34	Recuerda tarjetas con imágenes.	
	35	Identifica figura diferente en patrón.	
4a 1d - 4a 6m 0d	36	Conoce algunos lugares del entorno cercano.	
	37	Conoce funciones de partes del cuerpo.	
	38	Repite tres dígitos.	
	39	Recuerda tarjeta que falta.	
4a 6m 1d - 5a 0d	40	Conoce dos ocupaciones.	
	41	Conoce uso del computador.	
	42	Agrupar según tamaño y color.	
	43	Conoce analogías opuestas.	
	44	Asocia número con cantidad.	
5a 1d - 6a 0d	45	Identifica su país.	
	46	Explica por qué los dibujos son absurdos.	
	47	Clasifica animales de acuerdo con su forma de desplazamiento.	
	48	Reconoce similitudes y diferencias.	
6a 1d - 7a 0d	49	Resuelve un problema matemático.	
	50	Encuentra semejanzas en objetos.	
	51	Ordena una historia.	
	52	Forma figuras de acuerdo con modelo.	

Protocolo de respuestas



Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m 1d - 4m 0d	1	Mantiene las manos abiertas.	
	2	Toma objeto con una mano.	
	3	Se levanta a sí mismo/a en posición prona.	
	4	Se mantiene sentado/a con leve apoyo por 15 segundos.	
4m 1d - 9m 0d	5	Intenta agarrar la pastilla con movimiento de rasillo.	
	6	Se mantiene sentado/a sin apoyo por 15 segundos.	
	7	Se mantiene de pie con apoyo.	
	8	Cambia de posición prona a posición de espalda.	
9m 1d - 12m 0d	9	Agarra la pastilla con ayuda del pulgar.	
	10	Junta las manos en la línea media.	
	11	Logra posición de pie con apoyo.	
	12	Gatea 1 metro.	
12m 1d - 18m 0d	13	Agarra la pastilla con pulgar e índice.	
	14	Camina solo/a tres pasos.	
	15	Introduce la pastilla en la botella.	
	16	Se agacha para tomar un objeto.	
18m 1d - 24m 0d	17	Patea pelota grande.	
	18	Retira la pastilla de la botella.	
	19	Lanza pelota grande.	
	20	Construye torre con tres cubos.	
2a 1d - 2a 6m 0d	21	Construye torre con cinco cubos.	
	22	Se para en un pie con apoyo.	
	23	Desatornilla tapa de botella.	
2a 6m 1d - 3a 0d	24	Salta con los dos pies al mismo tiempo.	
	25	Traslada el contenido de un vaso a otro sin derramar.	
	26	Construye torre con siete cubos.	

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3a 1d - 3a 6m 0d	27	Lanza pelota pequeña con una mano.	
	28	Imita movimiento de manos.	
	29	Pasa de a una cuatro páginas de un libro.	
	30	Construye puente con tres cubos.	
3a 6m 1d - 4a 0d	31	Camina en punta de pies.	
	32	Dobla una hoja por la mitad presionando el doblar.	
	33	Corta con tijeras una hoja en dos.	
4a 1d - 4a 6m 0d	34	Toma la pelota grande con las manos.	
	35	Anda en bicicleta con ruedas de apoyo o a caballo con ayuda.	
	36	Usa el lápiz con movimiento de dedos.	
	37	Construye pirámide con seis cubos.	
4a 6m 1d - 5a 0d	38	Da tres saltos en un pie en el mismo lugar.	
	39	Copia un círculo y una cruz.	
	40	Recorta un semicírculo con tijeras.	
5a 1d - 6a 0d	41	Junta las líneas entrecortadas en forma de olas.	
	42	Salta 2 metros en un pie.	
	43	Copia un triángulo.	
6a 1d - 7a 0d	44	Traza una línea horizontal entre dos puntos.	
	45	Mantiene el equilibrio en la punta de los pies con los ojos cerrados.	
	46	Reconoce los lados derecho e izquierdo del cuerpo.	
	47	Anda en bicicleta sin ruedas de apoyo o a caballo sin ayuda.	

Protocolo de respuestas*



Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m 1d - 6m 0d	1	Emite un sonido vocálico.	
	2	Discrimina sonidos.	
	3	Gira la cabeza y busca de dónde proviene el sonido.	
	4	Vocaliza en respuesta a quien le habla.	
6m 1d - 9m 0d	5	Emite un sonido consonante-vocal.	
	6	Reacciona a una palabra familiar.	
	7	Intenta imitar sonidos en respuesta a quien le habla.	
	8	Emite una cadena de dos sílabas.	
9m 1d - 12m 0d	9	Emite dos cadenas de dos sílabas.	
	10	Reacciona a su nombre.	
	11	Dice una palabra con significado.	
	12	Dice dos palabras con significado.	
12m 1d - 18m 0d	13	Observa y manipula un libro.	
	14	Entrega el material que se le pide con gestos.	
	15	Dice tres palabras con significado.	
18m 1d - 24m 0d	16	Dice cinco palabras con significado.	
	17	Identifica una parte de su cuerpo.	
	18	Demuestra interés por la lectura de cuentos.	
	19	Nombra un animal de una lámina.	
2a 1d - 2a 6m 0d	20	Identifica dos frutas de una lámina.	
	21	Identifica dos acciones de una lámina.	
	22	Ejecuta una acción.	
	23	Nombra tres animales de una lámina.	
2a 6m 1d - 3a 0d	24	Identifica dos animales salvajes de una lámina.	
	25	Dice una frase corta.	
	26	Nombra tres medios de transporte de una lámina.	
	27	Identifica dos acciones de una lámina.	
	28	Reconoce la utilidad de dos objetos de una lámina.	

* Los ítems cuyo número se destaca en un tono de color más oscuro corresponden a preguntas al adulto acompañante.

Edad	N°	Indicador	Puntaje
3a 1d - 3a 6m 0d	29	Nombra cinco elementos de una lámina.	
	30	Sigue una orden compuesta.	
	31	Comprende negaciones.	
	32	Nombra tres objetos de una lámina.	
3a 6m 1d - 4a 0d	33	Usa gerundios.	
	34	Comprende indicaciones complejas.	
	35	Identifica tres acciones de una lámina.	
	36	Nombra dos antónimos.	
4a 1d - 4a 6m 0d	37	Identifica todas las imágenes de una lámina (I).	
	38	Nombra todas las acciones de una lámina.	
	39	Descompone dos palabras en sílabas usando las palmas.	
	40	Diferencia entre dibujos y palabras.	
	41	Responde dos preguntas sobre un relato.	
4a 6m 1d - 5a 0d	42	Reconoce el sonido de la letra inicial de una palabra.	
	43	Nombra siete animales.	
	44	Describe escenas usando acciones y sustantivos.	
	45	Comprende el plural.	
5a 1d - 6a 0d	46	Identifica la sílaba inicial de una palabra.	
	47	Define dos palabras.	
	48	Responde tres preguntas sobre un relato.	
	49	Identifica todas las imágenes de una lámina (II).	
	50	Identifica dos partes de una frase.	
6a 1d - 7a 0d	51	Identifica la sílaba inicial de tres palabras.	
	52	Nombra cuatro tipos de instrumentos musicales o pájaros.	
	53	Escribe 2 palabras.	
	54	Responde preguntas implícitas sobre un relato.	
	55	Lee una frase en voz alta.	

Protocolo de respuestas*



Edad	N°	Indicador	Puntaje
3m 1d - 6m 0d	1	Expresa agrado y desagrado.	
	2	Responde al adulto sonriendo.	
	3	Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del adulto.	
	4	Explora facciones del adulto.	
6m 1d - 9m 0d	5	Distingue a personas conocidas de desconocidas.	
	6	Intercambia expresiones con el adulto.	
	7	Se entretiene solo/a por 15 minutos.	
	8	Demora menos de 30 minutos en comer papilla.	
9m 1d - 12m 0d	9	Se calma en menos de 5 minutos cuando está llorando.	
	10	Se calma por sí mismo/a cuando está inquieto/a.	
	11	Disfruta que adultos significativos lo/la abracen.	
	12	Se duerme fácilmente.	
12m 1d - 18m 0d	13	Come con agrado distintos alimentos.	
	14	Participa en juegos interactivos con el adulto.	
	15	Acude a un adulto conocido cuando se cae o se pega.	
	16	Interactúa con niños/as de su edad.	
18m 1d - 24m 0d	17	Le gusta escuchar canciones y/o bailar.	
	18	Logra reintegrarse al juego luego de un momento de estrés.	
	19	Elige a qué quiere jugar o dónde quiere ir.	
	20	Expresa su satisfacción cuando logra o consigue algo.	
2a 1d - 2a 6m 0d	21	Come frutas, verduras y legumbres.	
	22	Disfruta jugando con otros/as niños/as.	
	23	Come solo.	
	24	Indica su preferencia por un juguete.	
	25	Consuela.	

* Los ítems cuyo número se destaca en un tono de color más oscuro corresponden a preguntas al adulto acompañante.

Edad	N°	Indicador	Puntaje
2a 6m 1d - 3a 0d	26	Sigue rutinas con facilidad.	
	27	Comparte con otros/as niños/as cuando se lo sugieren.	
	28	Se separa fácilmente de sus padres.	
	29	Se pone dos prendas de ropa con ayuda del adulto.	
	30	Pasa el día sin hacerse pipí.	
3a 1d - 3a 6m 0d	31	Reconoce su sexo.	
	32	Puede nombrar un amigo/a.	
	33	Reconoce expresiones de alegría y pena de una lámina.	
	34	Juzga acciones.	
3a 6m 1d - 4a 0d	35	Escucha antes de actuar.	
	36	Se reconoce querido/a por su familia y/o amigos/as.	
	37	Comparte espontáneamente con otros/as niños/as.	
	38	Dice dos cosas que le gusta hacer.	
4a 1d - 4a 6m 0d	39	Reconoce dos comportamientos peligrosos de una lámina.	
	40	Expresa cariño a sus amigos/as.	
	41	Distingue acciones positivas y negativas de una lámina.	
	42	Da dos alternativas de regalo.	
4a 6m 1d - 5a 0d	43	Nombra tres estados emocionales de una lámina.	
	44	Se "hace valer" socialmente.	
	45	Contesta lo que sabe hacer bien.	
	46	Se incorpora a juegos de grupo.	
	47	Distingue entre alimentos saludables y no saludables.	
5a 1d - 6a 0d	48	Solidariza con otro/a.	
	49	Justifica de manera coherente que sacar cosas ajenas es incorrecto.	
	50	Persevera en una actividad que le interesa.	
	51	Reconoce dos acciones dañinas para la salud y lo justifica.	
6a 1d - 7a 0d	52	Justifica de manera coherente que burlarse de otro/a es incorrecto.	
	53	Justifica de manera coherente que hay que incluir a personas con necesidades físicas especiales.	
	54	Expresa la rabia adecuadamente.	
	55	Justifica de manera coherente que mentir es incorrecto.	
	56	Propone alternativas positivas frente a las dificultades.	