



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA EDUCACIÓN INICIAL**

TÍTULO:

**EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN
NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS.**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INICIAL**

AUTORAS:

QUIMIS POZO AMBAR MELISSA

SUÁREZ SUÁREZ DAYAN NICOLE

TUTOR:

PEÑAFIEL VILLARREAL RUTH ESTHER

LA LIBERTAD, AGOSTO 2023

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA EDUCACIÓN INICIAL**

TÍTULO:

**EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN
NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INICIAL**

AUTORAS:

QUIMIS POZO AMBAR MELISSA

SUÁREZ SUÁREZ DAYAN NICOLE

TUTOR:

PEÑAFIEL VILLARREAL RUTH ESTHER

UPSE

LA LIBERTAD, AGOSTO 2023

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular, “**EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, elaborado por las Srtas. **Ambar Melissa Quimis Pozo, Dayan Nicole Suárez Suárez**, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes, encontrándose apto para la evaluación del docente especialista.

Atentamente



Peñañiel Villarreal Ruth Esther, Msc

DOCENTE TUTOR

C.I. 0919092395

DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular, “**EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, elaborado por las Srtas. **Ambar Melissa Quimis Pozo, Dayan Nicole Suárez Suárez**, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente



Gregory Naranjo Vaca. MSc. PhD.

DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 0702084492

TRIBUNAL DE GRADO



Ed. Párv. Ana Uribe Veintimilla, MSc.

**DIRECTORA DE CARRERA
EDUCACION INICIAL**



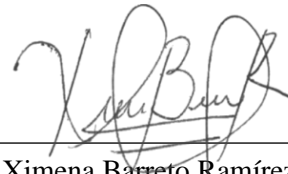
Gregory Edison Naranjo Vaca, MSc. PhD.

DOCENTE ESPECIALISTA



Peñafiel Villarreal Ruth Esther, MSc.

DOCENTE TUTOR



Lic. Ximena Barreto Ramírez, MSc.

DOCENTE GUIA UIC

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

El presente Trabajo de Integración Curricular, con el título “**EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, declaró que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad educativa en el área de Ciencias de la Educación Inicial.

Atentamente,



Srta. Ambar Melissa Quimis Pozo

C.I: 2450747734



Srta. Dayan Nicole Suárez Suárez

C.I: 2450268707

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quienes suscriben, AMBAR MELISSA QUIMIS POZO con C.I. 2450747734 y DAYAN NICOLE SUÁREZ SUÁREZ con C.I. 2450268707 estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, declaramos que el Trabajo de Titulación, presentado a la Unidad de Integración Curricular, cuyo tema es: “**EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**” corresponde y es de exclusiva responsabilidad de las autoras y pertenece al patrimonio intelectual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Atentamente,



Ambar Melissa Quimis Pozo

C.I. 2450747734



Dayan Nicole Suárez Suárez

C.I. 2450268707

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco profundamente a Dios en quien pongo mi fe y me ha permitido creer en mis habilidades y capacidades a lo largo de este camino de aprendizaje, así mismo expreso mis agradecimientos hacia mi madre, la señora Carmen Suárez, quien desde mi niñez me ha brindado su amor incondicional, valores éticos y buenos consejos para ser constante en mis estudios. Gracias, también, a mi abuelita Albina Figueroa; a mi abuelito Alejandro Suárez; a mis hermanos: Melanie, Ximena y Cristhian; a mi tía Cecilia; tío Olmedo; a mi novio Fricson Clemente; a mi grupo de compañeros de clases, quienes estuvieron aportando constantemente motivación a través de sus consejos y compañía, pues sin su apoyo nada de este proceso hubiese sido posible, y más aún en este último peldaño de la carrera de Educación Inicial.

Dayan Nicole Suárez Suárez

Agradezco a Dios por brindarme sabiduría, inteligencia y salud, este trabajo de titulación es el resultado de esfuerzo y dedicación. A mi familia por estar en el transcurso de mi carrera universitaria brindándome su apoyo incondicional. De esta manera, doy gracias a la docente tutora Msc. Ruth Esther Peñafiel Villarreal, por ser guía en nuestro trabajo de integración curricular, impartiendo sus conocimientos catedráticos. A todos mis docentes que formaron parte de este proceso y que de diversas maneras aportaron significativamente para mi formación profesional.

Ambar Melissa Quimis Pozo

DEDICATORIA

A Dios por darme el privilegio de cumplir con otro escalón formativo junto a mis seres queridos. A mi madre a quien aprecio mucho por ser una excelente madre y brindarme su amor y cuidado incondicional, a mi abuelita que se alegra siempre que me ve y se preocupa por mí; a mi abuelito Alejandro que, aunque no me vio cumplir este logro importante sé que él estaría muy orgulloso de ver a su nieta con un título en mano; a mis tíos que me cuidan y me brindan su cariño; a mis estimados docentes que me brindaron sus conocimientos de las distintas asignaturas.

Dayan Nicole Suárez Suárez

Este proyecto de investigación se lo dedico principalmente a Dios por ser quien guía mi vida hacia lo correcto, proporcionándome la sabiduría necesaria para culminar con esta etapa de mi formación profesional. A mis padres por ser quienes me apoyaron incondicionalmente en cada momento siendo pilares fundamentales durante toda mi carrera universitaria. A mi esposo y a mi querida hija Mía Samara Cruz Quimis quienes son mi fuente de inspiración, mi motivación y mi lugar seguro, finalmente a mis amigas por siempre estar apoyándome en cada momento para continuar con esta meta.

Ambar Melissa Quimis Pozo

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
CARÁTULA	ii
DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR	iii
DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE	vi
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
PRIMER MOMENTO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	4
Primer momento situación problemática.....	4
Contextualización de la situación objeto de investigación.....	5
Inquietudes del investigador.....	7
Propósitos u objetivos de la investigación.....	8
<i>Objetivo general</i>	8
<i>Objetivos específicos</i>	8
Motivaciones del origen del estudio.....	8
CAPÍTULO II	10
ABORDAJE O MOMENTO TEÓRICO	10
Estudios relacionados con la temática	10
Referentes teóricos.....	11
CAPÍTULO III	26
ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO	26
Naturaleza o paradigma de la investigación	28
Método y sus fases.....	29
Técnicas de interpretación de la información.....	31
Categorización y triangulación.....	32
PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS	36

Reflexiones críticas	36
Aportes del investigador (casuística).....	43
ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principios básicos método Montessori.....	12
Tabla 2 Períodos sensibles del método Montessori	14
Tabla 3 Momentos del juego trabajo.....	17
Tabla 4 Momentos de la experiencia de aprendizaje	18
Tabla 5 Población de estudio	28
Tabla 6 Muestra representativa	28
Tabla 7 Fases del método inductivo.....	30
Tabla 8 Construcción de categorías y subcategorías.....	33
Tabla 9 Tabulación de guía de observación	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Triangulación de datos.....	32
Figura 2 Red conceptual del método Montessori.....	39
Figura 3 Red conceptual del aprendizaje lógico-matemático	39
Figura 4 Nube de palabras de la ficha de observación.....	43

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar cómo contribuye el método Montessori en el proceso de aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años del subnivel inicial 2, desarrollado en la escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval”. El mismo, se sustenta con el paradigma constructivista con enfoque cualitativo, para su desarrollo, se emplearon técnicas de recolección de información como la observación y entrevista con sus respectivos cuestionarios para el análisis de los resultados correspondientes, se empleó también la triangulación que permitió alcanzar la información determinada acerca de la situación de estudio. La población es de 96 estudiantes y 3 docentes con una muestra representativa de 18 estudiantes y 2 docentes del área. Se concluye que los resultados obtenidos demuestran la estrecha relación que existe entre el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático, además se evidenció las limitaciones de materiales Montessori en la institución educativa objeto de estudio las actividades más destacadas para el desarrollo del aprendizaje lógico-matemático en los estudiantes ha sido el aplicar materiales concretos mediante la manipulación sensorial puesto que, es un elemento infaltable por la relación que éste guarda con la realidad en la que se envuelve diariamente el infante.

Palabras claves: método Montessori, aprendizaje lógico-matemático, educación inicial, materiales Montessori.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje surge de la relación del niño con el medio o contexto que lo envuelven diariamente, ahora bien, esta forma dinámica en los infantes implica que el conocimiento se vaya adquiriendo a medida que los cuidadores y adultos estimulen cuidadosa y respetuosamente la información que recepten los niños que conciernen en la primera infancia, en esta etapa de desarrollo es imprescindible prestar la debida atención para un buen desarrollo infantil integral, que comprende a la interacción social como fuente que crea vínculos emocionales, psicosociales y culturales, así lo menciona León (2019) que “El desarrollo infantil integral se alcanza o potencia con un relacionamiento social que permite fortalecer habilidades y destrezas cognitivas, emocionales, físicas, sociales y culturales que harán que el individuo esté en condiciones más favorables para desarrollar su vida” (p.144).

Por otro lado, cabe mencionar que a lo largo de los años que envuelven al contexto y formación educativa, en los distintos niveles educativos se ha percibido que algunos estudiantes acarrear dificultades con respecto a las matemáticas “por sus altos niveles de abstracción, el aprendizaje de la Matemática se les ha dificultado a un porcentaje alto de escolares en los distintos niveles educativos” (De Mattos, 2011, como se citó en Burbano Pantoja et al., 2021), lo cual indica una incorrecta o escasa asimilación de conocimientos en cuanto a los números y cómo estos se relacionan con la vida cotidiana, por lo que, es indispensable dar paso a promover en el aula de clases nuevas formas de enseñar y de aprender, las cuales se adapten a las características y formas de aprender propias de los estudiantes.

La educación con el método Montessori, está direccionada en dar la oportunidad a los niños para que desarrollen su motricidad, de tal manera que se motive a los niños a realizar diversas tareas con el objetivo de generar autosuficiencia y autonomía. (García Puertas & Raquel, 2020). Por lo tanto, la educación no debe depender únicamente de los procesos mecánicos de enseñanza que pueda brindar el docente, sino en tratar de que los procesos de aprendizaje en los niños se desarrollen de manera natural con el crecimiento y el desarrollo experimental del mundo que lo rodea, para que ellos sean los interesados

por descubrir nuevos conocimientos que les brinda el aprendizaje lógico-matemático, en conjunto a la guía del docente para que favorezca significativamente en su aprendizaje (Terrazo Luna, et al., 2020).

A inicios del siglo XXI, el sector educativo, se presenta como un área emergente para reunir esfuerzos y trabajar en las ciencias del comportamiento, para esto organiza la distribución de material didáctico que pueda ser utilizado para mejorar la educación en diversos lugares del mundo. El procedimiento desarrollado por María Montessori se establece como un método asociado a las actividades Froebelianas, debido a que desde sus inicios, la estructuración del método ha tenido como principal argumento motivar el aprendizaje de los infantes basado en el progreso de cada uno, con respeto del tiempo según su desarrollo biológico, por lo que acude al uso de diversos objetos direccionados a alcanzar el desarrollo independiente y de forma individual (Ruiz-Funes & Marín Murcia, 2022).

En la actualidad, las premisas del aprendizaje lógico-matemático tienen como finalidad contribuir a los cambios que los seres humanos se enfrentan durante su vida que implica adquirir habilidades para “razonar, analizar, abstraer y entender el mundo que nos rodea, al igual que para plantear soluciones a problemas suscitados en: la vida cotidiana, la naturaleza y las diversas actividades efectuadas” (Burbano Pantoja, 2021, p.556), por tal razón, se toma en consideración las premisas lógicas con estrategias didácticas de enseñanza a los niños para que a temprana edad refuercen los conocimientos, mejorar las habilidades del pensamiento crítico y que les permita resolver problemas.

Es por esto que, se resalta en este trabajo de investigación la importancia que resulta dar a conocer los beneficios de implementar el método Montessori para desarrollar en el educando un aprendizaje lógico-matemático dentro del contexto educativo desde el nivel formativo que corresponde al inicial 2, el cual abarca a los niños de 4 y 5 años, cabe resaltar que en estas cortas edades ellos guardan más información en la memoria.

De este modo, la presente investigación se constituye en cuatro capítulos que son de suma importancia para entender la relevancia de abordar las categorías de análisis, por lo que, se han definido los siguientes capítulos:

Capítulo 1: En este primer apartado, se describe el contexto de la realidad educativa a nivel internacional, nacional y a nivel provincial dónde se reflejan aquellos vacíos de conocimientos del aprendizaje lógico-matemático, de la misma forma, se presentan los objetivos viables; las motivaciones del investigador, el cual, constituye las razones, los beneficios y la relevancia que posee la presente investigación.

Capítulo 2: El presente apartado destaca aquellas teorías necesarias que contribuyen a darle un respaldo válido a la investigación actual sobre las categorías de análisis, como lo son: método Montessori y aprendizaje lógico-matemático, el cual, infunde un conocimiento recogido de autores que han buscado a través de los años la innovación del aprendizaje lógico-matemático para tornarse más dinámico y sensorial.

Capítulo 3: En este apartado el abordaje o momento metodológico, presenta la metodología de la investigación que contiene: naturaleza o paradigma de investigación, enfoque, alcance, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, categorización y triangulación, logrando a través de ello un proceso sistematizado en la investigación.

Capítulo 4: En esta sección de la presentación de los hallazgos se expondrán los resultados del estudio y el análisis gracias a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos que fueron creados en función de las categorías de análisis y de ello poder emitir las contribuciones de los investigadores y reflexiones finales, lo cual permite concluir con la investigación.

CAPÍTULO I

PRIMER MOMENTO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Primer momento situación problemática

El aprendizaje lógico-matemático es fundamental en la formación académica del estudiante, ya que permite el desarrollo del pensamiento racional que parte de la interiorización de los códigos matemáticos, mismas que, dan la base para su futuro aportando una herramienta útil en su vida cotidiana. Los niños al cursar al inicial 2, comienzan a aprender las destrezas que corresponden al aprendizaje lógico-matemático, las cuales, les van a permitir interiorizar las relaciones que tienen las nociones básicas y operaciones del pensamiento con el medio que les rodea, sin embargo, es netamente indispensable que el docente adquiera habilidades y competencias que permitan llevar a cabo de forma dinámica el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que estas sientan las bases del pensamiento lógico en el niño (Celi, et al, 2021).

El currículo de Educación Inicial que fue aceptado en el 2014, estipula llevar a cabo las debidas orientaciones metodológicas que las instituciones educativas tanto públicas como privadas, las cuales deben de crear nuevos ambientes, enriquecer con experiencias de aprendizajes (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014), por lo tanto, se deben de implementar estos requisitos que comprenden a la didáctica y la metodología, lo cual, hace que en el proceso de aprendizaje se asimilen los conocimientos necesarios enfocados a los niños de los diferentes subniveles inicial (Cobo Granda, 2021).

En la actualidad, subyacen varios factores que repercuten en el aprendizaje lógico-matemático de los estudiantes, por lo cual, este estudio fue planteado en la escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval”, perteneciente a la provincia de Santa Elena, tras la debida observación se evidenció en las clases del ámbito lógico-matemático, que la docente del subnivel inicial 2, constaba con recursos, rincones de aprendizajes y actividades que corresponden al ámbito lógico-matemático, sin embargo, las actividades eran repetitivas y los niños en su totalidad no logran asimilar con precisión conceptos tales como: noción de número-cantidad, de orden y secuencia, es por ello que, se considera necesario ampliar el conocimiento con respecto al método

Montessori que puede ser utilizado para desarrollar de una mejor forma el aprendizaje lógico-matemático en la primera infancia.

Contextualización de la situación objeto de investigación

Nivel internacional

Actualmente, a nivel mundial se ha logrado determinar que se está atravesando una crisis de aprendizaje, debido a que la mayoría de los niños de 10 años no pueden leer un texto sencillo, lo cual se reforzó con los cierres de las escuelas a raíz del Covid, y esto ha dejado grandes secuelas. En consecuencia, la situación también es grave en lo relacionado a las matemáticas junto con la lectura. De acuerdo a la organización, UNICEF (2022), en el estudio denominado Solving the Equation: Helping girls and boys learn mathematics, realizado en 34 países de ingresos bajos y medianos, demuestran que tres cuartas partes de los niños en edad escolar de 8 a 9 años, en un grado de escolaridad 4 no logran adquirir destrezas básicas de aritmética y de acuerdo a una análisis adicional en 79 países de ingresos económicos medios y altos establecen que más de un tercio de los niños de 5 años aún no consiguen el dominio mínimo en el área de matemáticas.

Los números son un instrumento conceptual ideado por el ser humano para resolver problemáticas complejas de comunicación y resolver necesidades sociales. Por lo cual, desde temprana edad, es un tema de aprendizaje desde el contexto familiar y continúa en las instituciones educativas. Por esta razón, en el entorno internacional, Capillo y Salazar (2019), realizaron el trabajo de investigación en el distrito de San Isidro de la ciudad de Lima, denominado: Método Montessori para el desarrollo del concepto número en niños de 6 años, con el objetivo de determinar las consecuencias de método Montessori en el área de Matemática, en referencia al desarrollo de la conceptualización de número en los infantes de 6 años. Donde se estableció la aplicación la Prueba precálculo de Milicic. Con la prueba se logró obtener que los estudiantes presentan una variación porcentual del 8.12% en referencia a la comprensión del significado de número.

Nivel nacional

Las matemáticas están presentes en las actividades y diario vivir desde temprana edad, por lo cual, las estrategias didácticas para desarrollar el aprendizaje lógico-matemático, Celi et al. (2021), a nivel nacional realizaron el proyecto denominado: Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de educación inicial, desarrollado en la provincia de Loja y para esta investigación establecieron como objetivo, conocer las estrategias didácticas que utilizan los docentes para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de educación inicial. En las conclusiones mencionan que las competencias matemáticas desarrolladas en los niños ocasionan efectos positivos y que dependen de los factores de edad, ambiente de aprendizaje, estrategias didácticas y el ritmo de aprendizaje. Además, existen factores externos que contribuyen a las enseñanzas impartidas por el docente como las situaciones cotidianas, matematización del entorno, juegos, recursos tecnológicos y vivencias con el cuerpo.

La comprensión del método Montessori aplicada como método pedagógico en los infantes de educación inicial es de gran relevancia debido a la oportunidad que ofrecer para desarrollar el potencial de los niños y que se desenvuelvan de forma autónoma, Albán y Vela (2021), en el ámbito nacional, ejecutaron el tema de investigación: El método Montessori en el desarrollo integral de los niños y niñas de 4 a 5 años, desarrollado en Quito mediante recopilación bibliográfica formularon el objetivo para comprender el proceso pedagógico del método Montessori en la educación inicial y su importancia en el desarrollo integral del nivel de Educación Inicial. Es esta investigación les permitieron reconocer al método Montessori como una alternativa pedagógica para el desarrollo integral de los infantes, así como lo requiere el currículo de educación inicial en el país.

Las competencias numéricas hacen referencia a las habilidades que tienen las personas para usar y relacionar números, realizar operaciones básicas, formas de expresión y el razonamiento matemático, por lo tanto, son habilidades fundamentales y deben ser adquiridas desde temprana edad. Por lo que, Bojorque et al. (2021), establecen

en su investigación desarrollada a nivel nacional, en 18 escuelas de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, donde se propusieron examinar las competencias numéricas tempranas de 355 niños ecuatorianos que cursan jardín infantil. Mediante la indagación lograron determinar existe un nivel de habilidades y destrezas numéricas tempranas y de enfoque espontáneo en la numerosidad bajos, dentro de lo cual se establece que los niveles de los estudiantes de instituciones privadas tienen un mayor nivel de aprendizaje matemático a comparación de los estudiantes de escuelas públicas rurales.

Por último, las diferencias en las habilidades numéricas tempranas entre los niños de escuelas privadas frente a los de escuelas públicas rurales señalan la existencia de necesidades educativas diferentes en matemáticas tempranas entre los niños que asisten a los diferentes tipos de escuelas. Estas necesidades educativas diferentes desafían las prácticas de instrucción matemática temprana actuales

Nivel provincial

Impulsar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde los primeros años se ha constituido como un gran reto para los docentes, debido a que intervienen diversos componentes tales como la capacidad de razonamiento. En este marco, Borbor y Pozo (2023), en la provincia de Santa Elena, implementaron el trabajo de investigación: Recursos didácticos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años, con la finalidad de presentar una valoración respecto a la utilización de los recursos didácticos para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de 4 a 5 años pertenecientes a la Unidad Educativa Juan Jacobo Rousseau. Mediante la aplicación del enfoque cualitativo con alcance descriptivo, a través del cual lograron concluir se utilizan pocos materiales didácticos que aporten al desarrollo lógico-matemático, así también para que los infantes mantener relaciones con los demás niños, comprender conceptualizaciones y la generación del pensamiento crítico y analítico.

Inquietudes del investigador

¿Cómo contribuye el método Montessori al aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años?

¿Cuáles son las bases teóricas que fundamentan el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años?

¿Cuál es el estado actual del aprendizaje lógico-matemático de los niños de 4 a 5 años en relación con el método Montessori de la escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval”?

¿Cuáles son las actividades del método Montessori que ayudan a desarrollar el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años?

Propósitos u objetivos de la investigación

Objetivo general

Argumentar cómo contribuye el método Montessori en el proceso de aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años.

Objetivos específicos

Sistematizar los referentes teórico-metodológicos sobre el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años

Caracterizar el estado actual del aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años en relación con el método Montessori de la escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval.

Identificar actividades del método Montessori que desarrollen el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años.

Motivaciones del origen del estudio

A través de la historia, la enseñanza de la Matemática se ha determinado como un área del saber primordial para el razonamiento y análisis del entorno, que ha conllevado a visualizar problemáticas relacionadas al diario vivir, la naturaleza y las acciones efectuadas por el ser humano con la finalidad de solventar sus necesidades y de esta forma buscar y establecer soluciones que le permitan luchar por conseguir sus objetivos. Por el grado de importancia desde esta visión es fundamental dentro de las

mallas curriculares de enseñanza en todos los niveles educativos, por lo tanto, requiere de un alto nivel de conceptualización y abstracción (Bolaño Muñoz, 2020).

No obstante, la formación en el área matemáticas ha resultado compleja y dificultosa, que en su mayoría se ha transformado en una traba que les impide o dificulta el logro de las metas académicas y que puede llegar a causar desestabilizaciones en las emociones y en el desenvolvimiento académico de un estudiante. En este proceso de aprendizaje también es esencial y consecuente en el aprendizaje, la participación del docente, debido a que es el individuo responsable de impartir las temáticas mediante metodologías de enseñanza, criterios, disposición y procedimientos que implementa al comunicarse e interrelacionarse con los niños (Olivero Castro, 2019).

De acuerdo con Borja Wong (2022), durante el proceso de enseñanza el personal docente puede recurrir a diversos métodos tradicionales y alternativos para la instrucción. El método Montessori, hace referencia a la preparación de un escenario de estudio organizado con antelación por el docente, este espacio debe ser ordenado, sencillo, donde se disponga de instrumentos específicos que aporten al aprendizaje y se le brinda protagonismo al estudiante para que aprenda en un entorno de confianza y autonomía.

Por tal razón, el presente estudio trata sobre la implementación del método Montessori como medio para desarrollar el pensamiento lógico-matemático, el cual, se originó a partir de la observación de las clases presenciales en la escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval” en la que se puso en manifiesto el poco interés hacia las nociones que responde al ámbito lógico-matemático en los niños de 4 a 5 años de inicial 2, una de las principales causas es el escaso desempeño del docente en el aula al momento de enseñar las nociones, por lo que es necesario dar a conocer la relevancia e importancia que posee el aprendizaje lógico-matemático.

CAPÍTULO II

ABORDAJE O MOMENTO TEÓRICO

Estudios relacionados con la temática

La presente investigación se sostiene en estudios realizados y relacionados sobre el tema titulado “método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años”, por ello, se han buscado información sobre los principios fundamentales del método Montessori y los recursos que usualmente se usan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pedagogos a nivel internacional continúan indagando respecto a los cambios cognitivos que se presentan en los niños con el aprendizaje de la Matemática, y sus resultantes en el crecimiento del aprendizaje lógico-matemático a principios de la fase escolar con la implementación de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje, entre ellas el uso alternativo y efectivo del método Montessori. En el ámbito internacional, específicamente en Colombia, Burbano et al. (2021), desarrollaron el tema de investigación: Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar, definieron como objetivo, establecer la influencia que tiene el método Montessori en el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en los infantes, en una institución educativa colombiana. Entre los materiales usados en la aplicación de la secuencia didáctica, como: plantillas, regletas, tapete y tablero pitagórico Montessori, cubos multibase, pirámides aditivas, bloques lógicos y videotutoriales del método de Montessori.

En conclusión, mencionan que, los resultados mostraron que el método Montessori plasmado en una secuencia didáctica, influyó de manera significativa en el aprendizaje estudiantil asociado a las operaciones de adición y multiplicación con números naturales y de esta manera concluyen que el método empleado promueve el aprendizaje significativo de los escolares, basado en experiencias y descubrimientos.

El método Montessori ha demostrado resultados positivos socioemocionales y académicos con la ejecución de un ambiente propicio y armónico con materiales didácticos al alcance de los estudiantes, Delgado et al. (2021), desarrollaron la investigación denominada: Una experiencia didáctica a través del ambiente Montessori

en la enseñanza de la Matemática, en la ciudad de Loja, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de cuerpos tridimensionales, debido a que un sistema escolar alternativo como el método Montessori, tiene sólidos resultados socioemocionales y académicos en los niños, que prácticamente no han cambiado en más de un siglo y que pueden aplicarse en todos los años de la educación primaria o secundaria. En conclusión, mencionan que el ambiente Montessori, es el entorno físico y social en el que se implementa el método Montessori. Estos ambientes se diseñan cuidadosamente para fomentar la autonomía, la independencia y el aprendizaje autodirigido de los niños, con su aplicación mejoró el rendimiento académico de los estudiantes.

Los materiales didácticos son comprendidos como el conjunto de recursos que tienen la funcionalidad de facilitar el procedimiento de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes, estos pueden ser tanto tangibles como visuales. En este contexto Paredes (2023), desarrolló el tema de investigación: Material didáctico Montessori y el aprendizaje significativo de la asignatura de Matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “La Merced” del cantón Ambato”, de la cual, el material didáctico Montessori resultó ser significativo para los estudiantes en el que conectan fácilmente a los conocimientos previos que tenían sobre los conceptos y procesos de las operaciones básicas con los nuevos conocimientos como la suma, resta, multiplicación y división, y con los conocimientos nuevos que los estudiantes adquirieron y recibieron por parte de la estrategia metodológica, adquiriendo habilidades, destrezas, y los estudiantes fueron protagonistas de su propio aprendizaje.

Referentes teóricos

Categoría 1: Método Montessori

El método Montessori es un método pedagógico que se fundamenta en que el niño desde temprana edad es un participante activo de su propio aprendizaje, ya que es un ser “bio-psico-social” (Fundación Montessori, s.f.), por lo tanto, desde esta perspectiva se percibe al ensayo y error como una oportunidad beneficiosa que ayuda a generar en su estructura cognitiva nuevos cimientos de conocimientos que permiten al niño emplear posibles soluciones las cuales parten de las experiencias sensoriales que le

propicia un ambiente preparado y apto para el niño con la debida observación y guía del docente (Espinoza Freire, 2022, p. 196).

Según los autores Alvarado et al. (2018) el método Montessori parte de la premisa de que los niños son su propio maestro, que para aprender deben ser libres y tener a su alcance una variedad de opciones en dicho proceso, es así que, en la práctica este método contempla que, a través de la autodirección, la exploración, el descubrimiento, la colaboración entre compañeros y el juego acompañado de la imaginación y una comunicación favorecen el desarrollo natural, creará las aptitudes de conocimiento y entendimiento en los alumnos que para el desarrollo de lógico-matemático constituye una herramienta importante donde se desprende acciones didácticas como la manipulación de materiales y objetos que ayudan al desarrollo de este conocimiento lógico-matemático.

Este método hace de un docente un observador y un guía, el cual va construyendo significativamente la personalidad del niño y su vez potencia integralmente las habilidades en las diferentes áreas de conocimiento básicas, “atendiendo a las características de cada grupo etario, enfatizando en el empleo de materiales didácticos específicos para cada uno de estos grupos de niños” (Santorini, 2013, como se citó en Espinoza Freire, 2022, p.196).

Principios del método Montessori

El método Montessori, distingue 8 principios básicos que son validados como fundamentales para una educación de calidad, a continuación, se detallan con claridad:

Tabla 1

Principios básicos método Montessori

Principios	Descripción
Mente absorbente de los niños	Tienen la capacidad innata de recibir, procesar y almacenar en las células cerebrales, y sin ningún esfuerzo.
Área de aprendizaje	Los espacios están divididos en diferentes áreas, que se corresponden con las cinco áreas clave en el aprendizaje: vida práctica, sensorial, lenguaje, matemáticas y cultura.

Periodos sensitivos	Períodos en los que el niño demuestra un interés especial o se muestra entusiasmado por aprender una determinada área.
Normalización	Proceso en el que el niño va alcanzando gradualmente el orden, la autodisciplina y la socialización, es decir, la capacidad de apreciar, respetar y colaborar con los demás.
Ambiente preparado	Entorno en el que el niño se desarrolla, tanto el espacio físico como las personas con las que el niño se relaciona, las actividades y directrices que se plantean en ese espacio.
Respeto del ritmo de aprendizaje del niño	Cada niño tiene un ritmo diferente y el adulto debe respetarlo, evitando intervenir o hacer las cosas en lugar del niño, pues esto obstaculiza el aprendizaje.
El rol del adulto	Su función es la de guiar al niño, dejando que este marque el ritmo dirigido por sus intereses y favoreciendo así, tanto la autonomía física como de pensamiento del niño.
Materiales Montessori	Herramientas para la manipulación y experimentación sensorial con el fin de desarrollar el conocimiento y el pensamiento abstracto.

Nota. Montessori Institute Barcelona (2022).

Periodos sensibles del método Montessori

Los períodos sensibles según la concepción de María Montessori se conciben como etapas de desarrollo que se dan en la primera infancia que comprende de los 0 a 6 años, fueron denominados así, debido al interés natural que surge del niño por aprender áreas específicas, por ello, se entiende que disfrutan a su ritmo experimentar y aprender, es así que “estas etapas se podrían describir como ventanas de aprendizaje, a través de las cuales el niño aprende de manera natural, con entusiasmo, alegría y sin cansarse” (Viaro, s.f.). A continuación, se describen con detalle los principales cuatro periodos sensibles que destacan del método Montessori:

Tabla 2

Períodos sensibles del método Montessori

Periodos sensibles	Descripción
Orden	Comprende alrededor de los 24 meses. Crecer en un ambiente con orden le permite al niño una mejor comprensión del mundo. De este modo irá estableciendo conexiones y relaciones entre las cosas y las personas.
Movimiento	Desde el nacimiento hasta aproximadamente los seis años, los niños revelan un período sensible al movimiento, brindando especial interés entre 0-3 años. Durante el primer año, podemos observar los grandes esfuerzos que realizan cuando del movimiento de rodar pasan a sentarse, a gatear y después a mantenerse de pie. Durante los siguientes años, continúan refinando estos movimientos.
Lenguaje	Comprende de los 0 a los 6 años. El niño desarrolla en esta etapa todos los aspectos del lenguaje: hablar, escribir y leer. El período sensible para el lenguaje hablado comienza cuando el niño crea sonidos al imitar los movimientos de la boca y progresa con el tiempo, a medida que aprende a formar palabras y más tarde oraciones.
Refinamiento de los sentidos	Es en la etapa de los tres a los seis años cuando los niños muestran gran fascinación y deseo por participar en experiencias de aprendizaje que integren los sentidos.

Nota. Viaró global school, s.f.

Materiales del método de Montessori

El método Montessori posee los denominados materiales didácticos que cuentan con las siguientes características: de ser sencillos, tacto suave, manipulativos; se pueden fabricar de madera natural y que no implican: colores vivos, música y movimiento, esto dinamiza la abstracción de conocimientos, debido a que procuran tras su aplicación innovar la práctica docente, captando primeramente la atención del niño, ya que, no son simples materiales, cada uno de estos tiene la finalidad de proveer al niño autonomía en actividades de la vida diaria, es así que, “son herramientas pensadas para desarrollar el conocimiento y llegar a conseguir el pensamiento abstracto mediante lo concreto.

Gracias a este tipo de materiales de trabajo, los niños y niñas tienen libertad de elección y de movimiento” (Montessori Village, 2020).

Importancia de los recursos Montessori en la Educación inicial

Se destaca que el material concreto es un elemento infaltable por la relación que éste guarda con la realidad en la que se envuelve diariamente, he aquí su importancia en que el aprendizaje que suscita de lo vivencial, pues la combinación entre recurso y un docente guía impulsa el desarrollo en las áreas de aprendizaje que sean del agrado del niño. El método Montessori propone libertad respecto a su uso para resolver problemas y otorgarles el espacio y tiempo necesarios para que sean niños autónomos, así lo resalta Gómez (2016, como se citó en Hernández Jara et al., 2021) en donde menciona que “ella observa que los niños logren un aprendizaje correcto, pero no intervenía, ni limitaba al niño cuando tenía que resolver algún problema. Montessori creía que el niño es capaz de auto educarse siempre y cuando tenga recursos adecuados” (p.12).

El material didáctico es de gran relevancia implementarla en el ambiente escolar para avanzar significativamente en cuanto respecta al desarrollo de los niños, ya que se podrá estimular espontáneamente mediante la diversión que deviene de los juegos, de esta forma los niños se desenvuelven activamente en espacios ambientados que den sincronía con los materiales a utilizar a la hora en que el docente recurra al proceso de enseñanza-aprendizaje, así lo afirma Esteves Fajardo et al. (2018), que “distintos estímulos permiten que avance su desarrollo, por ello el uso de material didáctico se hace cada vez más necesario para la enseñanza de los niños/as, favorece su observación y sus habilidades para la toma de decisiones” (p.171).

Cabe mencionar que los recursos que se emplean centralmente en este método evocan a despertar y a atraer la curiosidad del niño, a partir de esto, se busca tras la manipulación materializar el conocimiento para llegar a una abstracción de información que se incorpore sencillamente a la estructura cognitiva del infante, por ende en esta etapa infantil, los recursos que se perciben a nivel sensorial cooperan a interiorizar conceptos básicos que se encuentran presentes en la vida cotidiana, de este modo, se refuerzan habilidades que los niños ya tenían pero que en ciertos casos requieren de

experiencias sensoriales debido a las necesidades individuales que posea cada niño (García Santana H., 2017; Esteves Fajardo et al.,2018).

Orientaciones metodológicas del currículo de Educación inicial

En el currículo de Educación inicial, se establecieron las debidas orientaciones metodológicas con el principal objetivo “que los profesionales de este nivel educativo dispongan de directrices metodológicas que faciliten y dinamicen el logro del desarrollo y aprendizaje de los niños” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p.18) en otras palabras, brindan a los docentes de Educación Inicial una base pedagógica que de paso a que tomen decisiones pedagógicas y didácticas, a través de experiencias de aprendizajes de las destrezas que en su práctica docente manifiesten resultados positivos direccionados a favorecer el desarrollo integral del infante.

Al profundizar sobre las orientaciones metodológicas, concierne a los sustentos teóricos relevantes que implican a la práctica docente en el aula y al enfoque que propicie el currículo para abarcar la diversidad de estudiantes que se acoplan al sistema educativo de un plantel. Por consiguiente, en este documento han considerado dos lineamientos relevantes denominados “juego-trabajo y a la organización de experiencias de aprendizaje como los mecanismos que permiten el desarrollo de las destrezas planteadas” (Ministerio de Educación, 2014, p.41).

La metodología juego-trabajo responde favorablemente a las necesidades de los estudiantes, empezando por ambientar un espacio lúdico y convertirlo en un área accesible de aprendizaje que en la actualidad se lo distingue como rincones, los estudiantes al explorar con sus órganos sensoriales se entretienen y llegan a jugar naturalmente, de este modo, cumple con la intención que el niño se interese por visitar constantemente el rincón que le anima, y que sin él darse cuenta está adquiriendo una experiencia significativa con respecto a los valores y al sentido de pertenencia, por lo tanto, los siguientes rincones son necesarios adecuarlos ya sea al interior o exterior del aula: lectura, construcción, hogar, arte, ciencias, etc.

Sin embargo, a pesar de que se cuente con estos espacios no se podría llegar a cumplir con los lineamientos de juego-trabajo y las experiencias de aprendizaje, sin una

figura profesional a cargo que se encuentre apto y a disposición de asumir el rol de un docente guía que interaccione de la siguientes tres formas: ser un observador; ser un docente escenógrafo, implica recrear ambientes interactivos aptos para que el niño disfrute de aprender jugando con materiales sensoriales estimulantes; por último, se requiere que sea un jugador más, es decir se inserte en este espacio para incentivar que los niños jueguen.

Por otro lado, se tiene en consideración a los elementos que comprende la consecución de los momentos de juego trabajo:

Tabla 3

Momentos del juego trabajo

Momentos	Descripción
El momento de planificación	Los niños y el docente se reúnen para anticipar las acciones que van a realizar y decidir qué rincón escoger, mediante un diálogo, donde todos tienen su tiempo, respondiendo a las preguntas: ¿qué quiero hacer? ¿cómo lo puedo hacer? ¿con qué lo hago? ¿con quién? ¿dónde? y ¿para qué?
El momento de desarrollo	Puesta en acción de lo planificado; durante este tiempo, los niños se encuentran en el rincón elegido o rotan si es el caso. El profesional interactúa con los diferentes grupos según la necesidad de los niños o su intencionalidad.
El momento del orden:	Tiempo que necesitan los niños para ordenar el material que han utilizado y dejar los rincones organizados, tal como los encontraron; durante este tiempo, la docente ayuda activamente a los distintos grupos y puede valerse de canciones, rimas.
El momento de la socialización:	Vuelven a reunirse para realizar una evaluación de lo que cada uno realizó durante el momento de desarrollo; se trata de un diálogo ameno, participativo y activo donde los niños hablan de lo que hicieron, les gustó o no, les resultó difícil, etc.

Nota. Ministerio de Educación del Ecuador (2014)

Así mismo, se enfatiza la importancia de interiorizar sobre las experiencias de aprendizaje, las cuales, refieren que el docente guía a cargo coloca intencionalmente al niño ante un entorno organizado en el que a través de actividades que “La intencionalidad de las experiencias de aprendizaje es formar, desde edades tempranas, a personas capaces de indagar, explorar, experimentar y hacer hipótesis, potenciando un pensamiento lógico que permita desarrollar la capacidad intuitiva y creativa” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p.1).

Tabla 4

Momentos de la experiencia de aprendizaje

Momentos	Descripción
El momento de inicio	Los niños y docentes dialogan, planean y se entusiasman por lo que van a descubrir, organizan las actividades del día recordando cuál es el objetivo al que quieren llegar.
El momento de desarrollo	Cuando los niños se encuentran inmersos en las acciones y actividades propiamente dichas, cuando experimentan, preguntan, exploran, juegan y crean; es el momento en el cual el docente interactúa con los niños desde su rol de mediador.
El momento de cierre	Reunirse cada día para recordar lo que se hizo, identificar lo que fue fácil, lo que disfrutaron, lo que descubrieron y aprendieron, así como lo que les resultó difícil

Nota. Ministerio de Educación del Ecuador (2014)

Cabe mencionar que las orientaciones metodológicas precisan del rol de mediador que desempeña el docente ante los estudiantes, ya que, esencialmente refiere a escuchar activamente a los niños y tener una plática amena con ellos, es aquí donde, su cualidad trascendente en la educación permite una auténtica práctica de enseñanza aprendizaje, en la que: el niño explore sin limitaciones los rincones de aprendizajes que están preparados con la intención de usar los recursos y proponer actividades llamativas y diferentes que ayuden asimilar conocimientos en sus estudiantes.

Características del docente de Educación inicial según Montessori

Las características que corresponden a un docente en cuanto aplican el método Montessori es de ser observador de las conductas que desempeñan los niños, de forma que, “se encargará de impulsar el crecimiento, la autodisciplina y las relaciones sociales, dentro de un ambiente de libertad y respeto del niño. El maestro debe evitar cualquier interferencia innecesaria” (Ruiz Salinas, 2019, p. 39), por ende, como rol docente debe implicarse a contribuir en las habilidades sociales, en potenciar sus capacidades, en construir conocimientos, en guiar autónomamente hacia una autoactividad creativa que propiamente desempeñará el niño.

Por otro lado, cabe mencionar a Santerini (2013, como se citó en Ruiz Salinas, 2019), que según el docente guía “no debe infundir conceptos a los niños a través de premios y castigos; al contrario, deben estimular el espíritu y, de esta manera, fomentar el progreso de la humanidad” (p. 39), en este sentido, como docente de Educación inicial, se encuentra con la obligación de entender al estudiante y así no forzar a introducir conceptos a su plasticidad cerebral, por esta razón, se debe prestar la debida atención a las necesidades que subyacen de cada estudiante, pues solo se acercará a ayudar al niño en caso la manipulación de objetos le genere sentimiento de frustración o él lo solicite.

Aulas Montessori y su impacto en la educación

El impacto que actualmente ha emergido tras la adecuación de aulas Montessori en instituciones educativas públicas y privadas del Ecuador han resultado favorables para la adquisición de conocimientos y la toma decisiones de los infantes, al mismo tiempo que, fortalece las bases que parten de lo sensorial, lo práctico y habilidades comunicativas entre el docente guía y sus propios compañeros de clases. Cabe hacer mención a, la unidad educativa Francisco Huerta Rendó, es una institución que al tener arraigado todo un ambiente preparado, confirmó que la interacción que surge al trabajar entre compañeros de clases ayuda positivamente al proceso cognitivo de los niños implicados en la autodisciplina y el talento innato de ser independiente. Así lo afirma Hernández Jara et al (2021) que “los niños educados con Montessori son en su gran superioridad adaptables, han aprendido a trabajar de modo autónomo o en grupo, intentando que desde muy pequeños se le motive a tomar sus propias decisiones” (p.15).

Categoría 2: **Aprendizaje lógico-matemático**

Importancia del aprendizaje lógico-matemático en la educación inicial

La etapa inicial escolar es relevante para desarrollar la creatividad y la imaginación de los niños, he allí un punto esencial para que el estudiante se inserte en aprender nociones con respecto al aprendizaje lógico-matemático, de manera que, se pongan a disposición diversas estrategias didácticas y metodológicas que no limiten las habilidades numéricas, de razonamiento y pensamiento crítico del infante, debido a, su corta edad se debe de empezar de lo más sencillo a lo más complejo, dado que, empieza desde de la manipulación de objetos que permiten la reflexión y estimula positivamente la formación integral del infante, en consecuencia, el niño comprende las actividades sencillas y va escalando de nivel hasta manejar situaciones más complejas como la asimilación del mundo y la vida cotidiana de su propio entorno (Celi Rojas et al., 2021).

Por otro lado, según Valecillos Urdaneta (2019) el aprendizaje lógico-matemático radica su importancia cuando los niños en etapa temprana escolar construye por sí mismos una relación con los objetos que lo rodean en el aula, mediante varias técnicas pedagógicas, en otras palabras, el pensamiento lógico-matemático no se enseña sino que se construye en cada mente, es así que un niño desde el conocimiento reconocerá colores, peso, textura entre otros lo que ayuda a prever la acción sobre un objeto, como por ejemplo lanzar una pelota sobre un cristal, no obstante, desde un punto de vista social el pensamiento lógico-matemático permitirá reconocer su realidad desde lo exacto; pues con el pensamiento adquirido no discutirá cosas tan simples pero importantes, como por ejemplo: que una vaca es un animal, este proceso de pensamiento perdurará en el tiempo, lo que incidirá que en edades más adultas tome decisiones sobre su vida desde un pensamiento crítico y objetivo.

Método Montessori en las relaciones lógico-matemático

Burbano et al. (2021) manifiesta que el método de Montessori es tan importante porque desde el orden, la concentración, la autonomía e independencia generan la facultad de aprender por voluntad propia y con autodisciplina; es tan necesario este

método, pues se relaciona con la lógica matemática tan estrechamente debido a que todos los resultados de las técnicas de Montessori arrojan resultados numéricos, de orden, de secuencia y de reflexión en el infante; este último los convierte a los niños, en seres humanos únicos con inteligencia, libertad y dignidad, aspectos que son ineludibles para el resto de sus vidas.

De igual manera, Sánchez & Martínez (2020) indican que las características del método de Montessori son exitosas, debido a la naturaleza de su función, da paso a innovar aplicando nuevas tendencias pedagógicas conforme al mundo moderno, en la actualidad se puede indicar que los principios iniciales de este método se convirtieron en características que dirigen su funcionamiento: enseñanza, responsabilidad, independencia, aprendizaje e individual, apoyo de los padres, todas estas particularidades juntas interactúan entre sí y con la repetición constante se convierten en patrones automáticos, lo que refleja en el pensamiento lógico-matemático del niño un acercamiento que se da de forma natural por aprender en un ambiente que genera confianza.

Desarrollo del aprendizaje lógico-matemático según Montessori

Según Parrales & Yépez (2019) el desarrollo de las destrezas y habilidades de la lógica matemática en los niños en etapa temprana escolar se generan a través de planteamientos problemáticos que se les presenten a los niños, de esta manera, conforme el aprendizaje adquirido obtienen prontamente capacidad de análisis y de raciocinio, que consolidan una base para los planteamientos matemáticos futuros; de esta manera los ejercicios prácticos no se le dificultará a los estudiantes, pues, según el método de Montessori; un niño aprende a resolver sus problemas y necesidades explorando desde su punto de vista, la mente de un niño es un mundo distinto al adulto, en esta etapa absorbe conocimiento y su análisis surge del descubrimiento de su contexto inmediato, mismo que lo estimula a una búsqueda constante del conocimiento.

Material Montessori para el aprendizaje lógico-matemático

Según Calderón et al. (2019) el método de Montessori no sería exitoso sin sus materiales, ya que, básicamente fueron instrumentos claves para el funcionamiento y perdurabilidad en el tiempo de dicho método, estos materiales no deben ser confundidos con juguetes, sino que, en el aula se convierten en instrumentos de aprendizaje, están compuestos por distintos materiales, dureza, rigidez, forma, colores y tamaños que son fácilmente maniobrables, cada material está diseñado para que el niño lo explore y lo pueda encajar o ubicar en el espacio y lugar que su pensamiento crea, pues generan el descubrimiento, pensamiento y reflexión, inducir a lo lógico-matemático pues su uso conlleva evaluar cantidades, tamaños, distancias, tiempos y relaciones.

De la misma manera, Bonnefont (2017) indica que los materiales del método Montessori tienen un propósito, el cual, se refiere específicamente sobre el trato de estos, mismo que debe ser con respeto y tener el debido cuidado; pues este se convierte en un objeto de estrecha relación con el niño, he allí la importancia de su manipulación, en el proceso de aprendizaje; así mismo, la transportación de los materiales necesarios y ubicarlos de manera organizada en el lugar de destino y en perfecto estado, esto genera que el proceso influya e interactúe sobre el infante en el preciso instante de la acción, de manera que la cantidad en repetición que este haga, logrará desarrollar el aprendizaje lógico-matemático en el niño y así él puede expresar con seguridad sus necesidades internas de a partir de lo aprendido.

Por otro lado, Reyes et al. (2019) indican que dentro del método de Montessori los materiales que se emplean permiten desarrollar y perfeccionar el aprendizaje lógico-matemático en etapa temprana escolar del estudiante, ahora bien, centrándose en el proceso interno de la mente, los materiales que se utilizan, influyen para que se conecten ambos hemisferios del cerebro, es allí donde se da el verdadero descubrimiento desde lo interno de la mente, debido a que los materiales como las figuras geométricas estimulan a los hemisferios; siendo el derecho el que se encarga de los espacios y el izquierdo del almacenamiento y procesamiento de la información acerca de los objetos desde lo abstracto en el momento de la manipulación, todo esto se da en una constante repetición

con resultados de prueba y error, lo que estimula los cinco sentidos, por la tanto, este método se convierte en una herramienta integral de aprendizaje.

Ambiente de matemática en las aulas de Montessori

Según Gómez Lozano (2017) la creadora del método Montessori, María Montessori indicó que para el aprendizaje de las Matemáticas no había que fijarse en entender los números y operaciones matemáticas sino crear la mente matemática, en este sentido, el aula de los niños debe estar compuestos de elementos y materiales en donde exista diferencias de los objetos, tamaños y ubicados en distintas formas de manera que el aula se convierta en un ambiente que facilite el aprendizaje en los niños y que consecuentemente, auspicien la relación de los objetos con las operaciones matemáticas.

De la misma manera Yáñez (2016) afirma, en el caso de las matemáticas que es una ciencia exacta que ha revolucionado a las sociedades, en el caso de los niños el método Montessori asegura sobre el aprendizaje lógico-matemático que se requieren diferentes procesos de prueba y error, lo que estimula a los niños en una búsqueda incesante de hallar el fin o resultados, lo que para los niños es un juego, para el docente es un avance al desarrollo de sus habilidades y capacidades de cálculo en una sociedad exigente, considerando que esta avanza a pasos agigantados.

En contraste con lo antes mencionado, el método de Montessori manifiesta que para el aprendizaje de las Matemáticas en niños de edad temprana escolar, se debe contar con un aula de clase que contemple diversos materiales; los cuales tienen la función de enseñar dicha materia desde un punto de vista más sensorial y visual, por lo que, recomienda materiales como: listones numéricos, números de lija, bandeja de arena, caja de husos, tablero de multiplicaciones Montessori, ábaco, cuerpos geométricos, bloques multibase, fracciones en madera, con dichos elementos se desarrollará una metodología adecuada en el salón de clases, debido a que mediante la implementación de dichos materiales se amplía el interés por adquirir nociones básicas que involucren al ámbito de aprendizaje lógico-matemático (Capillo & Sálazar , 2019).

Constructivismo y el método Montessori

Según Silvia (2018) se podría indicar que el método Montessori es constructivista, que nace de este movimiento, para luego convertirse dentro del mundo de enseñanza en uno de los mejores y que actualmente sigue vigente perfeccionándose de manera constante; partiendo del principio que el niño desarrolla su mente, habilidades en relación con el mundo que lo rodea, con los medios que están a su alcance, en un mundo de libertad y de descubrimiento, en donde él es principal protagonista de su propio proceso de aprendizaje y que los conocimientos los incorpora para siempre en su vida cotidiana, como experiencias que más adelante le ayudarán a la toma de decisiones, desde esta perspectiva se comprende como una actividad personal dentro del contexto, funcional, objetivo y auténtico para la estimulación del infante.

No obstante, Bedoya et al. (2019) manifiesta que dentro del desarrollo cognitivo de los niños, antiguamente se creía que eran seres pasivos y fácilmente moldeables al mundo, sin embargo, el método Montessori indica que los niños son seres libres, que buscan constantemente el descubrir algo, que crea sus propios conocimientos y pensamientos, que son auténticos a la hora de aprender y que va adaptando a los estímulos conformen van explorando, en este sentido el método Montessori asienta sus bases y principios en el constructivismo así como la teoría de Piaget.

Currículo de educación inicial, aprendizaje lógico-matemático y el método Montessori

En la etapa de educación inicial se deben diseñar currículos orientados a las necesidades de los niños, este documento se convierte en una importante guía para el maestro quien será el hilo conductor para que el aprendizaje llegue y sea de calidad, que sea comprendido y percibido por los niños, entendiendo que todos los niños son seres únicos e irrepetibles, biopsicosociales y culturales; desde esa visión el aprendizaje deberá cubrir las necesidades propias del niño, descubrir sus potencialidades e intereses. Esta guía complementada con el método Montessori, deberán valorar los deseos, derechos, sentimientos del niño, que para el caso de las matemáticas algunos niños sienten frustración en no hallar un resultado rápido, por eso la recomendación de usar

una guía de enseñanza bien diseñada con los principios del método Montessori (Murillo & Martínez).

Asimismo, Padilla (2018) indica que en el currículo de educación inicial es importante incluir actividades lúdicas que se relacionen con el aprendizaje de las matemáticas; existen técnicas como el rompecabezas y armar bloques, aquí el docente juega un rol importante pues debe despertar el interés inicial de los niños y deberá reforzar los conocimientos que adquiriera el niño durante el proceso de aprendizaje, este método contribuye al aprendizaje matemático, procurando realizar continuamente juegos estratégicos con figuras y objetos. Cabe destacar que, esto será posible siempre en cuanto se adapten espacios adecuados que cuenten con las condiciones y entorno acorde para el desarrollo potencial del infante.

Por otro lado, Burbano et al. (2021) indica que los espacios de juegos en los niños inciden que aprenda de una manera natural, intuitivamente acorde de las necesidades propias que surgen en la etapa infantil, lo que permite un crecimiento integral en donde convergen el juego para aprender con el bienestar social, emocional y físico, estos espacios deben ser los adecuados dentro y fuera del salón de clase, lo que respalda el método de Montessori a contribuir al desarrollo de aprendizaje en asignaturas futuras que van a ser claves y formar parte de su formación académica como por ejemplo se nombra a las matemáticas.

Así mismo, Celi Rojas, et al. (2021) manifiesta que el aprendizaje lógico-matemático con el método de Montessori tienen una relación estrecha, debido a, que los objetivos inicialmente planteados se basan en que los infantes encuentren soluciones matemáticas, además de esto debe de haber un espacio ambientado que propicie una comprensión del entorno que le rodea, de esta forma, el aprendizaje comienza por la simple acción de explorar y así que los infantes adquieran nociones de tiempo, cantidad, tamaño, textura, forma, etc., enfocándose especialmente en que los niños tengan capacidad de resolver pequeños problemas matemáticos, llevándolos a la capacidad de análisis e interpretación lo que ocasiona la búsqueda constante de respuestas ante los problemas cotidianos.

CAPÍTULO III

ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO

El presente trabajo de investigación se estableció para tener un acercamiento con el contexto inmediato que suscita sobre el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años de edad, que se cursan el subnivel inicial 2; para lo cual, es indispensable usar la metodología adecuada que brinden resultados relevantes y verídicos para el desarrollo de la investigación, para ello se establece como técnica a la observación y como instrumentos a la entrevista y ficha de observación, aplicadas a docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Gral. Cesar Rohon Sandoval” situada en la parroquia de Anconcito, consecuentemente, a través de los datos obtenidos, se podrá analizar y comprender si se utiliza en el aula de clases el método Montessori para lograr en los estudiantes asimilar significativamente un aprendizaje lógico-matemático.

Por lo tanto, la investigación requiere tener bases en lo ontológico y epistemológico para seguir un curso que acredite que los métodos que se usen aborden conocimientos y percepciones que provienen de la realidad educativa, en este caso, se centra en la Escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval”, se pretende encontrar y dar soluciones a problemas que emergen en la práctica de enseñanza-aprendizaje de lo lógico-matemático.

Ahora bien, desde un punto de vista epistemológico se ve al estudio como aquello que indaga de forma continua todo lo relacionado con la realidad de forma científica, “reflexionando la profundidad del conocimiento, su origen, su forma y como debería ser. Asimismo, es imprecisa porque sus principios dan la razón de reflexionar los pensamientos, conceptualizar su validez, los objetivos y el alcance que pueda obtener” (Moreno Mejías, 2018, p.366).

En este sentido, el estudio da cimiento en el paradigma constructivista porque se encamina a conocer como “la realidad se la construye socialmente desde diversas formas de percibirla” (Ramos, 2015, p.14) desde este punto, se recaban las opiniones del método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático dentro del contexto educativo

del subnivel inicial 2, consecuentemente, se analizarán las percepciones del investigador con los constructos teóricos relacionados a las categorías de análisis, asimismo se pretende a través de este acercamiento recabar soluciones a la problemática.

Con respecto al estudio se escogió la investigación de campo, ya que permite emplear de forma consciente los instrumentos que son útiles para recabar información por medio de la entrevista a docentes y la ficha de observación a los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Gral. Cesar Rohon Sandoval” situada en la parroquia de Anconcito, de esta manera se puede llegar a interpretar como los estudiantes de entre 4 a 5 años aprenden nociones lógicas matemáticas implementando el llamativo método Montessori en esta etapa infantil del niño, que cabe resaltar que en estas edades se alcanza su máximo potencial (Muñoz, 2002, como se citó en Nájera Galeas & Paredes Calderón, 2017, p.156).

Por otro lado, se debe mencionar que el trabajo de investigación es de alcance descriptivo, debido a, que el objetivo principal se basa en “describir las representaciones subjetivas que emergen en un grupo humano sobre un determinado fenómeno” (Ramos Galarza, 2020, p.3) es decir, adaptada esta conceptualización al tema de investigación, se puede describir los hechos que susciten de la realidad educativa de forma subjetiva logrando precisar información relevante.

Población

Para el debido desarrollo del actual estudio, la población seleccionada fue el total de 93 estudiantes pertenecientes al subnivel inicial 2 que es la cantidad que asiste en la escuela de Educación Básica “Gral. Cesar Rohon Sandoval”. Se debe agregar que, se consideró dentro de esta población a las docentes que se encuentran en pleno ejercicio docente que en total se contabilizó una cantidad de 3 docentes.

Tabla 5*Población de estudio*

DESCRIPCIÓN	POBLACIÓN	INSTRUMENTOS
Docentes del subnivel Inicial 2	03	Entrevista
Estudiantes del subnivel Inicial 2	93	Ficha de observación
Total	96	

Nota. Quimis Pozo Ambar Melissa y Suárez Suárez Dayan Nicole

Muestra

En vista de que, en la tabla anterior se refleja una población de estudiantes que supera el límite que una investigación cualitativa amerita, se dispone a escoger un tipo de muestra de tipo no probabilístico que en este caso respectivamente será por conveniencia, según la definición de Otzen & Manterola (2017), “permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (p.230) para ello, se optó por una muestra representativa de 18 estudiantes en las edades de entre 4 a 5 años y se dispuso a contar con la participación de dos docentes del subnivel inicial 2.

Tabla 6*Muestra representativa*

Descripción	Población	Muestra
Docentes del subnivel Inicial 2	03	02
Estudiantes del subnivel Inicial 2	93	18
Total	96	20

Nota. Quimis Pozo Ambar Melissa y Suárez Suárez Dayan Nicole

Naturaleza o paradigma de la investigación

El presente trabajo de investigación conserva un enfoque cualitativo, según

Sánchez Flores (2019) se encamina a “la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos” (p.104). Por ello, el estudio es llevado a cabo en la Escuela de Educación Básica “Gral. Cesar Rohon Sandoval” a través del contacto se logró recabar las debidas observaciones en la visita de campo al plantel educativo, a causa de esto se pudo presenciar varias de las dificultades que surgen en los estudiantes del Subnivel 2 con respecto a al método que se usa para enseñar destrezas del ámbito lógico-matemático.

Considerando que, presenta también un paradigma constructivista, debido a que, su principal objetivo es de identificar aquellos aspectos que surgen en el ambiente educativo para plantear soluciones que sean al beneficio de las personas involucradas pues el paradigma “no es un libro de recetas, sino un conjunto articulado de principios desde donde es posible identificar problemas y articular soluciones” (Coll, 1993 como se citó en Tigse Parreño, 2018, p.25). Por lo tanto, después de las observaciones obtenidas de las dos aulas de clases del Subnivel 2, se pueden plantear soluciones a esas necesidades educativas de los estudiantes en cuanto al aprendizaje lógico-matemático.

Método y sus fases

Se utilizó el método inductivo, como lo menciona Galeano-Amaya (2019) el método usado “permite a partir de la experiencia subjetiva, analizar interpretativamente la realidad para dar paso a la creación de conocimiento, cuyo propósito no es la generalización o el control de las variables, sino la comprensión del fenómeno” (p.144). Desde esta perspectiva, consiste partir de la realidad educativa de la Escuela de Educación Básica “Gral. Cesar Rohon Sandoval” específicamente en los estudiantes del subnivel inicial 2 que a través de etapas se llega a analizar, comprender y generar a su vez conocimiento de valor, pues, se consideran las interpretaciones con respecto al Método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático. Cabe resaltar que, el método inductivo conlleva a efectuar fases experimentales importantes para el desarrollo efectivo del presente estudio investigativo: 1) intuición, 2) observación, 3) experimentación, 4) análisis, 5) comparación.

Tabla 7*Fases del método inductivo*

Fase Intuición	Fase de observación	Fase de experimentación	Fase de análisis	Fase de comparación
Al aplicar el método Montessori se puede mejorar significativamente en el niño el acercamiento al aprendizaje lógico-matemático	Tras la observación en el curso del subnivel inicial 2, se observó la metodología empleada, así mismo, el desenvolvimiento con los materiales concretos dentro del aula.	Después de ser aplicados los instrumentos a la muestra de docentes como a estudiantes se verifica si el método Montessori contribuye en el aprendizaje lógico-matemático.	Se analizan los datos obtenidos de la realidad educativa para luego poder interpretar los datos de manera cualitativa utilizando atlas. Ti.	Se comparan las interpretaciones obtenidas con las teorías de autores que se sustenten en relación a las dos categorías de análisis y posterior se llega a reflexiones finales del estudio.

Nota. Quimis Pozo Ambar Melissa y Suárez Suárez Dayan Nicole

Técnicas de recolección de información

Para dar continuidad a esta investigación se han seleccionado técnicas de recolección de información que ayudan a obtener datos verídicos de la realidad que aporte significativamente a la investigación, por ende, una vez escogida la muestra y el método se procede a hacer uso de las siguientes técnicas: la observación no participante, esta se ejecutó dentro de las aulas de clases del subnivel de inicial 2; la entrevista, misma que fue dirigida a las docentes; y por último se calificó las habilidades lógicas matemáticas de los estudiantes a través de una ficha de observación y de una prueba pedagógica en la que se receptan respuestas breves de parte de los niños, con el fin de conocer el estado de conocimientos que poseen sobre el aprendizaje lógico-matemático.

La observación no participante

Esta técnica se centra que el investigador se enfoca en percibir los acontecimientos o hechos que se produce en el contexto que se está estudiando, ya que esta información aporta valor, por lo que, es una acción indispensable para el transcurso práctico de la

investigación, así lo afirma Riba Campos (2021) “el observador recoge información significativa del sujeto observado sin establecer interacción con él y, por lo tanto, sin que él se dé cuenta” (p.26). De este modo, se logró recoger información de las dos categorías de análisis, en el aula del subnivel inicial 2.

La entrevista

Asimismo, se hace uso de la entrevista, pues según los autores Díaz-Bravo et al. (2013) sustentan que “es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar” (p.163). Por lo tanto, se desarrolló un cuestionario de preguntas abiertas con relación a las dos categorías de análisis, en este caso trata de realizar las preguntas sobre el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático dirigidas a las dos docentes del Subnivel Inicial 2 de la Escuela de Educación Básica “Gral. Cesar Rohon Sandoval”, de forma que, se logra que emitan percepciones, conocimientos u opiniones que provienen de su experiencia docente en este ámbito educativo y el contacto con sus estudiantes que poseen edades de entre los 4 a 5 años.

Ficha de observación

Se registra en la ficha de observación para poder evaluar e interpretar los hechos o acontecimientos que surgen de la realidad educativa, según Díaz (2021) resalta la relevancia que aporta la ficha de observación al estudio, debido a que, “su objetivo es constatar en un documento, por escrito, lo que sucede en el aula”. Por lo cual, se establecieron cinco criterios de evaluación para evaluar las destrezas adquiridas de los estudiantes de 4 a 5 años del subnivel inicial 2.

Técnicas de interpretación de la información

Se empleó en el programa de ATLAS. Ti, ya que, comprende un amplio “conjunto de herramientas para el análisis cualitativo de grandes cuerpos de datos textuales, gráficos y de vídeo.” (Investiga y Educa, 2018), estas características ayudan a interpretar de forma precisa la información que proviene de las entrevistas realizadas a las docentes del plantel educativo, ya que, emiten códigos que se relacionan entre sí y dan sentido a la presente

investigación cualitativa sobre el método Montessori y el Aprendizaje lógico-matemático.

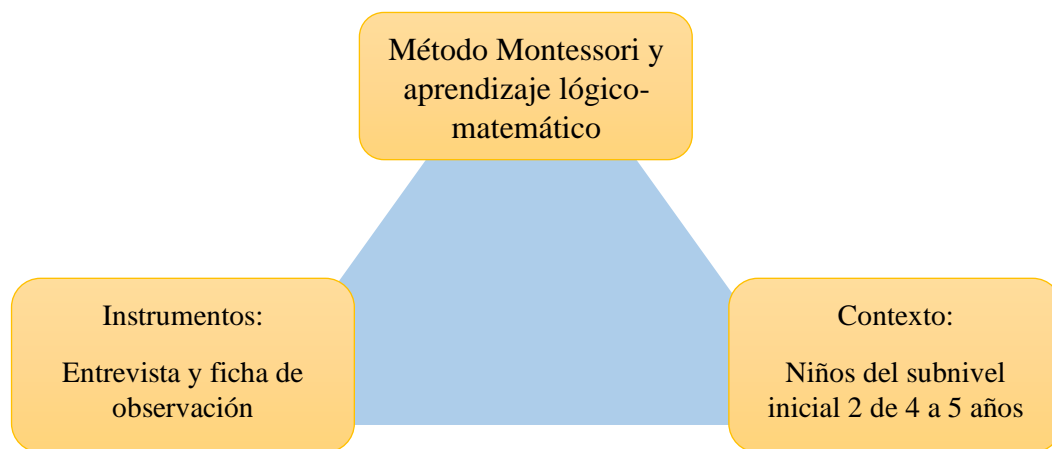
Categorización y triangulación

Es preciso mencionar, que se realizó la debida categorización, mismas que parten de las dos primordiales categorías de análisis del presente trabajo de investigación: método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático, de estas desprenden sus correspondientes subcategorías y que además se evidencia los aspectos generales que se han determinado como necesarios para llevar a cabo el debido estudio investigativo y que propiamente se pueden distinguir en la tabla 8.

Se debe agregar que, como herramienta fundamental se empleó a la triangulación de fuentes que comprende a: las categorías, los instrumentos y estudiantes del subnivel 2, que se pueden comparar de distintos ángulos (Puentes Borges, 2018), a su vez, contribuye al trabajo de investigación el debido “rigor, profundidad, complejidad y permite dar grados variables de consistencia a los hallazgos”. Asimismo permite reducir sesgos y aumentar la comprensión de un fenómeno” (Okuda Benavides & Gómez-Restrepo, 2005, p. 123), en otras palabras, ayuda a reducir la información que fue obtenida, a través de las técnicas de recolección de información sin perder el grado de profundidad con la que se mantienen a las categorías de análisis.

Figura 1

Triangulación de datos



Nota: En la figura se muestran las categorías de análisis, los instrumentos y el contexto para la presente investigación.

Tabla 8

Construcción de categorías y subcategorías

Ámbito temático	Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías	Preguntas a sujeto de investigación	Codificación	
Método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático	¿Cómo contribuye el método Montessori en el proceso de aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años?	¿Cuáles son las bases teóricas que fundamenta el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años?	Argumentar cómo contribuye el método Montessori en el proceso de aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años.	Sistematizar los referentes teórico-metodológicos sobre el método Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años	Método Montessori	-Definición	De acuerdo con su formación académica y ejercicio docente ¿Qué es método Montessori y cuáles son sus bases?	C	1
				Caracterizar el estado actual del aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años en		-Características	Según su criterio, ¿Cuál es la importancia de implementar el método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático durante la primera infancia?	C	2
		¿Cuál es el estado actual del aprendizaje lógico-matemático en relación con el método Montessori en				- Recursos	¿Considera que la combinación entre el material Montessori, ambiente preparado y un docente guía favorece a obtener un aprendizaje óptimo sobre las nociones	C	3

		niños de 4 a 5 años?		relación con el método Montessori de la escuela de educación básica “Gral. César Rohon Sandoval.		-Aulas Montessori	lógico-matemáticas? ¿Por qué? ¿Cuáles son las actividades que se pueden diseñar bajo la propuesta del método Montessori para el aprendizaje lógico-matemático durante la primera infancia?	C	4
		¿Cuáles son las actividades del método Montessori que ayudan a desarrollar el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años?		Identificar actividades del método Montessori que desarrollen el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años.	Aprendizaje Lógico-matemático	- Importancia	¿Utiliza usted el método Montessori para el aprendizaje lógico-matemático de sus niños? Si o no ¿por qué?	C	5
						-Destrezas	¿Por qué es necesario enseñar destrezas del aprendizaje lógico-matemático a través de un ambiente preparado?	C	6
							-Material Montessori	Según su experiencia, ¿Cree que antes de potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento del estudiante, el niño previamente debe manipular diferente material Montessori de	C

							manera libre y espontanea? ¿Por qué?		
						-Estrategias	¿Cuáles son las estrategias que usted aplica del método Montessori para el desarrollo del aprendizaje lógico-matemático en los niños?	C	8
						-Aprendizaje lógico-matemático	¿Cuáles son las dificultades que los niños presentan al momento de hacer uso del aprendizaje lógico-matemático?	C	9

Nota. Quimis Pozo Ambar Melissa y Suárez Suárez Dayan Nicole

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

Reflexiones críticas

Una vez aplicadas los instrumentos de recolección de datos y posterior, el empleo del programa Atlas. Ti para la debida interpretación, es pertinente destacar aquellas percepciones que han sido recabadas a partir de la entrevista a las docentes, por ello, cada pregunta corresponde a las siguientes categorías de análisis:

Categoría de análisis 1: Método Montessori

C. 1: De acuerdo con su formación académica y ejercicio docente ¿Qué es método Montessori y cuáles son sus bases?

De acuerdo con las respuestas dadas, las docentes del subnivel Inicial 2, tienen asimilado el conocimiento sobre el método Montessori como un método educativo que parte de enseñar mediante una secuencia de actividades diarias, y de la observación para de esta forma adaptar el entorno a las capacidades del niño.

C. 2: Según su criterio, ¿Cuál es la importancia de implementar el método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático durante la primera infancia?

En los resultados se evidencia que usan el método Montessori para enseñar las nociones del aprendizaje lógico-matemático en el que los recursos que se dan a los niños logran un aprendizaje, mismo que con libertad y con disciplina, fomentan diariamente su autonomía en el aula.

C.3: ¿Considera que la combinación entre el material Montessori, ambiente preparado y un docente guía favorece a obtener un aprendizaje optimo sobre las nociones lógico-matemáticas? ¿Por qué?

Los resultados indican que la combinación material Montessori, ambiente preparado y un docente es imprescindible para brindar al niño un ambiente de aprendizaje donde se dé la libertad de elección y se potencie su autonomía, en la que exploren y manipulen el material que está a su

alcance porque gracias a eso los niños aprenden orden, tamaños, lo cual, abarca nociones del ámbito lógico-matemático.

C.4: ¿Cuáles son las actividades que se pueden diseñar bajo la propuesta del método Montessori para el aprendizaje lógico-matemático durante la primera infancia?

Por medio de las respuestas, las actividades que realizan cotidianamente son: el conteo, la combinación de los colores primarios para obtener colores secundarios, utilizan rompecabezas de las figuras geométricas, así mismo, actividades de autonomía donde piden a los niños organizar los objetos que se utilizan en clases, a distribuir material porque aquello facilita la adquisición de conceptos, habilidades y actitudes.

Categoría de análisis 2: Aprendizaje lógico-matemático

C. 5: ¿Utiliza usted el método Montessori para el aprendizaje lógico-matemático de sus niños? Si o no ¿por qué?

Los resultados conseguidos de la entrevista muestran que las docentes conciben al Método Montessori como aquel que permite a los niños desarrollarse a su ritmo en un entorno estimulante de comprensión, en donde son observadoras y creadoras de actividades dentro del aula par que los niños se desplacen a los rincones lúdicos que se encuentran a su alrededor, así mismo, que sirve también para trabajar en orden.

C. 6: ¿Por qué es necesario enseñar destrezas del aprendizaje lógico-matemático a través de un ambiente preparado?

Se encontró que en un ambiente preparado los niños tienen más predisposición a realizar actividades en orden durante las clases, en el que facilitan la adquisición de conceptos y habilidades que parten de las destrezas del ámbito lógico-matemático, como las nociones de: color, formas, cantidad, tamaño y tiempo.

C. 7 Según su experiencia, ¿Cree que antes de potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento del estudiante, el niño previamente debe manipular diferente material Montessori de manera libre y espontanea? ¿Por qué?

Según las respuestas obtenidas, los niños tienen diferentes formas de aprender ya sea jugando y manipulando, por ello, preparan los recursos didácticos en donde les dan prioridad a los estudiantes que manipulen cualquier material concreto u objeto para que sean protagonistas y asimilen conceptos.

C.8 ¿Cuáles son las estrategias que usted aplica del método Montessori para el desarrollo del aprendizaje lógico-matemático en los niños?

Entre las estrategias que destacaron las docentes en sus respuestas son: usan material concreto y realizan sus clases en orden secuencial con un elemento integrador, así mismo incentivan a los estudiantes a cumplir con las actividades en el aula para que ellos relacionen y construyan nuevos aprendizajes a través de la manipulación de objetos y actividades diarias.

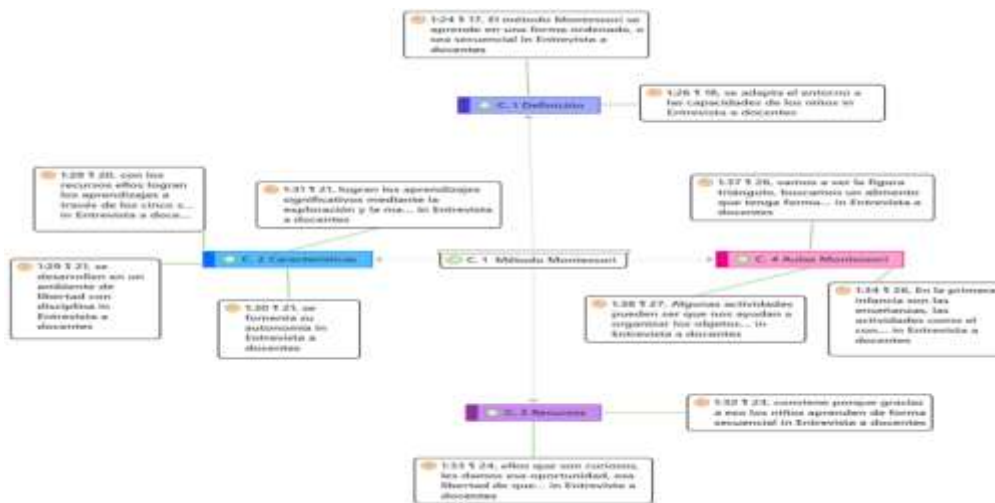
C.9 ¿Cuáles son las dificultades que los niños presentan al momento de hacer uso del aprendizaje lógico-matemático?

Las docentes mencionaron sobre las dificultades que suelen surgir en el proceso de enseñanza-aprendizaje del ámbito lógico-matemático: falta de compromiso de parte de los padres con el material que se les pide; el espacio es reducido por los diferentes rincones y recursos; la cantidad de estudiantes excede de los 25 llegando a tener más de 30; por la cantidad de estudiantes no pueden llegar a todos con el mismo ritmo de aprendizaje, lo que hace que algunos no aprendan una destreza y les falta de tiempo.

Análisis de cada instrumento

Figura 2

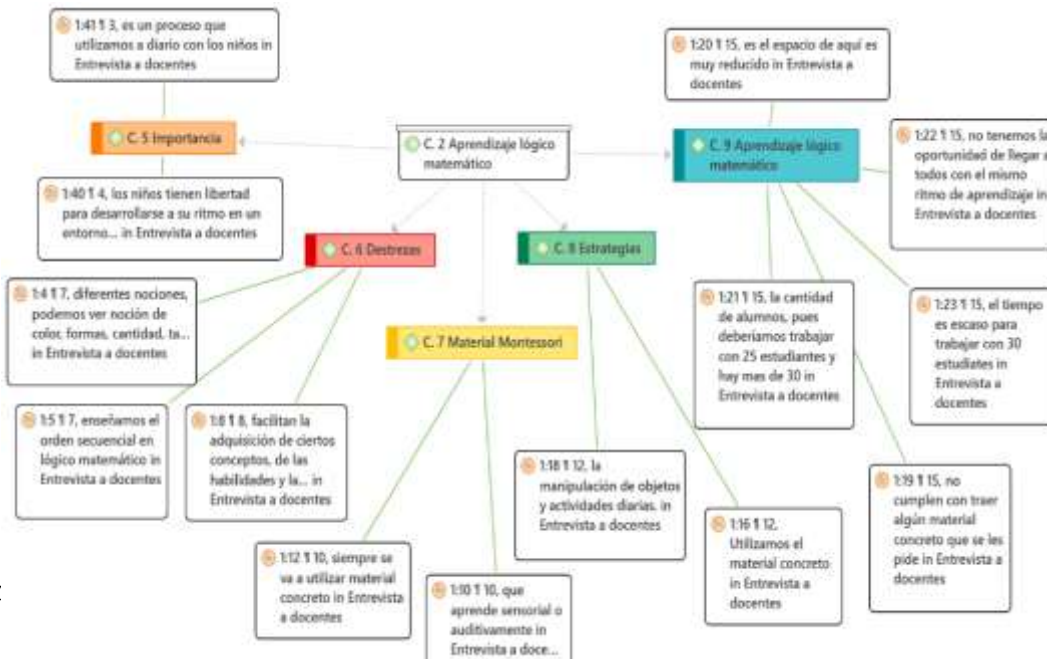
Red conceptual del método Montessori



Nota: La red semántica corresponde a la entrevista realizada a las docentes.

Figura 3

Red conceptual del aprendizaje lógico-matemático



Nota:

Tabla 9*Tabulación de guía de observación*

TABLA DE REFERENCIA DE RESULTADOS FICHA DE OBSERVACIÓN A ESTUDIANTES						
ASPECTOS	INDICADOR	SIEMPRE	MUCHAS VECES	POCAS VECES	NUNCA	TOTAL
Colecciones de objetos	Establece la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos sencillos fáciles de manipular	8	8	2	0	18
Material concreto	Comprende la relación de número-cantidad hasta el 10 a través de la manipulación del material concreto	5	3	2	8	18
Percepción visual	Asocia objetos en dos o más colecciones de acuerdo a diferentes características perceptuales propuestas por el docente.	5	6	2	5	18
Percepción táctil	Compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo con su tamaño a partir de la percepción táctil en la alfombra sensorial.	13	5	0	0	18

Percepción multisensorial	Reproduce patrones simples con objetos concretos en el rincón multisensorial tocando y explorando con sus manos y pies o cualquier parte del cuerpo.	6	9	0	3	18
---------------------------	--	---	---	---	---	----

Nota. Quimis Pozo Ambar Melissa y Suárez Suárez Dayan Nicole

Aspecto Montessori: Colecciones de objetos

Indicador 1: Establece la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos sencillos fáciles de manipular

Resultados cualitativos:

Con base a los resultados se puede observar que si existe una clara tendencia hacia la interacción entre los niños y los elementos. En la mayoría de los casos, los niños interactúan con estas figuras geométricas del cuadrado, círculo y triángulo. Esto indica que estos objetos son atractivos, estimulantes y fomentan curiosidad y creatividad.

Aspecto Montessori: Material concreto

Indicador 2: Comprende la relación de número-cantidad hasta el 10 a través de la manipulación del material concreto.

Resultados cualitativos:

Los resultados revelan que el nivel de comprensión varía entre los participantes ya que un grupo considerable, “Siempre” demostraron un dominio constante en esta relación; por otro lado, un número menor, mostró comprender en muchas veces, aunque no de manera consistente. Además, se identificaron niños que comprenden esta relación solo en “Pocas veces”, lo que significa una comprensión parcial. Por último, 8 niños no tienen un entendimiento claro de la relación entre número y cantidad hasta el 10, lo que indica la necesidad de seguir trabajando en el desarrollo de esta habilidad.

Aspecto Montessori: Percepción visual

Indicador 3: Asocia objetos en dos o más colecciones de acuerdo a diferentes características perceptuales propuestas por el docente.

Resultados cualitativos:

Se obtuvo que el proceso de asociación basado en características perceptuales, como la forma y el tamaño, “Siempre” fue ejecutado de manera constante por un grupo minoritario, representado por 5 niños, 6 niños realizaron la asociación en muchas ocasiones, lo que indica una ejecución más frecuente pero no generalizada. Un grupo reducido de niños realizaron la asociación pocas veces, lo que puede reflejar una menor comprensión o interés en el juego. Se reflejó también que, varios niños nunca asociaron objetos, lo cual indica que hay cierta dificultad o falta de motivación para realizar la tarea.

Aspecto Montessori: Percepción táctil

Indicador 4: Compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo con su tamaño a partir de la percepción táctil en la alfombra sensorial.

Resultados cualitativos:

Se obtuvo que la mayoría de los niños, es decir, lograron ejecutar la tarea de manera exitosa en todas las ocasiones; sin embargo, un número menor de niños realizar la tarea "muchas veces," lo cual justifica la variabilidad en la capacidad de los participantes para comparar y ordenar los objetos en función de su tamaño utilizando la percepción táctil. Estos resultados se enfocan en una tendencia positiva general en el desempeño, pero también indican la presencia de habilidades perceptivas y cognitivas al realizar esta tarea específica.

Aspecto Montessori: Percepción multisensorial

Indicador 5: Reproduce patrones simples con objetos concretos en el rincón multisensorial tocando y explorando con sus manos y pies o cualquier parte del cuerpo.

Resultados cualitativos:

Los participantes han demostrado una alta frecuencia de “Muchas veces” en la reproducción de patrones, seguidos por un grupo significativo que lo hace de manera constante “Siempre”. Por

Tomando en consideración las percepciones y conocimientos recolectados de la entrevista realizada a las docentes del subnivel inicial 2, se puede especificar que en su práctica docente utilizan a diario algunos principios del método Montessori, respetando consigo los periodos sensibles, por lo que, ellas cumplen con fomentar la autonomía en el aula, llevando consigo un orden secuencial en las actividades de sus clases, de forma que, al utilizar los diferentes materiales concretos se les da la oportunidad a cada uno de los niños de experimentar, es aquí donde la docentes desarrolla actividades que propician significativamente la asimilación de conocimientos con respecto al aprendizaje lógico-matemático, el cual respetan a las nociones de: color, forma, cantidad, tamaño y tiempo a través de un ambiente preparado y materiales manipulables, no obstante, algunas de sus preocupaciones radica en que se les dificulta que no todos aprenden debido a la cantidad de estudiantes que poseen.

Reflexiones Finales

Al finalizar este trabajo de investigación Titulado “El método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años” se detallan las siguientes reflexiones:

Las principales bases teóricas presente en el marco teórico otorgan a la investigación un fundamento o sustento profundo de lo que es método Montessori frente al aprendizaje lógico-matemático, ya que, en la práctica este método contempla que, a través de la autodirección, la exploración, el descubrimiento, la manipulación de materiales, comunicación entre pares, y el juego acompañado de la imaginación favorecen al desarrollo de este aprendizaje lógico-matemático mediante un ambiente preparado.

Dentro del método Montessori las actividades más destacadas para el desarrollo del aprendizaje lógico-matemático en los estudiantes ha sido el aplicar materiales concretos pues que, es un elemento infaltable por la relación que éste guarda con la realidad en la que se envuelve diariamente y manipulaciones sensoriales, se busca tras la manipulación materializar el conocimiento para llegar a que se incorpore sencillamente a la estructura cognitiva del infante.

Por otro lado, se evidenció durante la aplicación de los instrumentos que, la mayoría de los estudiantes actúan favorablemente antes estas actividades propuestas por la docente, que ayudan a desarrollar sus destrezas y habilidades, además, se identificó que la docente procura implementar actividades relacionadas al método Montessori ya sean mediante los materiales concretos o manipulaciones sensoriales ya que sí cuenta con dichos recursos pero solamente de uno a dos por aula, lo cual, por la cantidad de estudiantes no le permite que todos puedan experimentar y manipular los materiales, dificultándoles la asimilación de nociones como la de número – cantidad, ya que fue de las que se pudo observar que presentaban falencias.

Por último, se puede mencionar que la implementación del método Montessori en inicial 2 permite tener en el niño mayor autonomía ya que es una auténtica práctica de enseñanza aprendizaje, en la que: el niño explora sin limitaciones los rincones de aprendizajes que están preparados con la intención de usar los recursos y proponer actividades llamativas, lo cual, propicia la adquisición y asimilación de las nociones respecto al aprendizaje lógico-matemático.

REFERENCIAS

- Albán, J., & Vela, K. (2021). *El método Montessori en el desarrollo integral de los niños/as de 4 a 5 años*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador]
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23725>
- Alvarado, A., Barrera Jimenez, Breijo Worosz, T., & Bonilla Vichot, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudios lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Revista de educación MENDIVE* .
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962018000400610&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Bedoya Campos, Y. Y. Palomino Torres, E., Salinas Loarte, E. & Sánchez Solís Y. (2019). Gestión pedagógica y calidad educativa en una universidad pública del Perú. *Revista Horizontes*. 5(17), 207-229. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n17/2616-7964-hrce-5-17-207.pdf>
- Bojorque, G., Torbeyns, J., Hoof, J., y Vershaffel, L. (2021). Competencias numéricas tempranas de niños ecuatorianos: diferencias entre tipos de escuelas. *Cadernos de Pesquisa*(Artículo e06902), 51. <https://doi.org/10.1590/198053146902>
- Bolaño Muñoz, O. E. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Bonnefont Gacitúa, J. (2017). El Método Montessori: teoría de la educación. *Academia Primum*. https://www.academia.edu/34880747/El_M%C3%A9todo_Montessori_TEOR%C3%8DA_DE_LA_EDUCACI%C3%93N_CAROLINA_DATTARI
- Borja Wong, Fanny Lucía (2022). *Diseño ergonómico de un centro de desarrollo infantil, CDI, subnivel inicial, con método Montessori, en la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4999>
- Burbano-Pantoja, V. M. A., Munévar-Sáenz, A., & Valdivieso-Miranda, M. A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11 (3), 555-568. doi:
<https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>
- Calderón Amador, N., Cruz Joya, K., & Zeledón Martínez, M. (2019). *La necesidad de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. [Tesis de Licenciatura,

Universidad Nacional autónoma de Nicaragua, Managua].
<https://repositorio.unan.edu.ni/11684/1/20195.pdf>

Capillo Martel, M., & Salazar Mauricio, M. J. (2019). *Método Montessori para el desarrollo del concepto número en niños de 6 años*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Antonio Ruiz de Montoya.]

https://repositorio.uarm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12833/2023/Capillo%20Martel%2c%20Melita_%20Mauricio%20Salazar%2c%20Max%20Junior_Tesis_Maestr%c3%ada_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Celi Rojas S. Z., Quilca Teran, M., Sánchez, V., & Paladines Benítez, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de educación inicial. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.

<http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n19/2616-7964-hrce-5-19-826.pdf>

Cobo Granda, E. A. (2021). El Discurso Evaluativo del Ministerio de Educación del Ecuador en el Último Lustró (2016-2020). *CIID Journal*, 2(1), 40-63.

<https://doi.org/10.46785/ciidj.v1i1.102>

Dávila Newman, G., (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*. 12 (Ext), 180-205.

<https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>

Delgado, J., Vivanco, C., Ayala, M., & Cuenca, L. (2021). Una experiencia didáctica a través del ambiente montessori en la enseñanza de la matemática. *Revista boletín redipe*, 10(11), 198-215. doi:10.36260/rbr.v10i11.1527

Díaz-Bravo L., Torruco-García U., Martínez-Hernández M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es.

Díaz M. (2021). *El videoanálisis, evolución a las fichas de observación de clase*.

<https://www.codingm.com/education/blog/es/fichas-observacion-clase#:~:text=Las%20fichas%20de%20observaci%C3%B3n%20son,que%20el%20videoan%C3%A1lisis%20puede%20solventar.>

- Espinoza Freire, E. E. (2022). El método Montessori en la enseñanza básica. *Revista Conrado*, 18 (85), 191-197. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v18n85/1990-8644-rc-18-85-191.pdf>
- Esteves Fajardo, Z. I., Garcés Garcés, N., Toala Santana, V. N., & Poveda Gurumendi, E. E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la educación inicial. *INNOVA Research Journal*, 3(6), 168–176. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n6.2018.897>
- Fundación Montessori. (s.f.). *Método Montessori*. <https://www.fundacionmontessori.org/sobre-montessori/el-metodo/>
- García Santana H. (2017). *Materiales Montessori: Una Propuesta De Intervención Educativa En Educación Infantil*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria]. https://acedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/24608/2/garciasantanaharidian2017tfg_acceda.pdf
- García Serrano, A. (2022). Aprender a comportarse como niño: escuelas de párvulos y kindergärten de la Ciudad de México, 1880-1928. *Anuario Mexicano de Historia de la Educación*, 41-52. <https://doi.org/10.29351/amhe.v3i1.417>.
- Gómez Lozano A. (2017). *Notas sobre lógicas matemáticas*. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c5be11a0-7bb0-41de-9523-492ac82fd589/content>
- Hernández Jara P. V., Onofre Zapata V. R. & Gómez Alcívar V.J. (2021). La pedagogía Montessori y su incidencia en la Educación Inicial. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. 9(1), 1-17. <https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v9n1/2007-7890-dilemas-9-01-00030.pdf>
- Investiga y Educa. (2018). *ATLAS.ti para datos cualitativos*. <https://investigayeduca.com/atlas-ti-investiga-educa/>
- International Montessori Institute Barcelona (2022). *¿Qué es el método Montessori?* https://montessorispace.com/que-es-montessori/#asesoria_title
- León F. S. (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. <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661249013/html/#:~:text=El%20desarrollo%20infantil%20integral%20se,favorables%20para%20desarrollar%20su%20vida.>
- Montessori Village, (2020). *¿Qué son los materiales del método Montessori? Características y utilidades*. <https://www.montessorivillage.es/materiales-del-metodo-montessori/>

- Moreno Mejías, Y. C. (2018). Epistemología y Pedagogía... Consideraciones. *Revista Científica*. 9(3), 362-372.
https://www.researchgate.net/publication/329020713_Epistemologia_y_Pedagogia_Consideraciones
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo de Educación Inicial*.
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Murillo J., & Martínez Garrido, C. (2019). Una mirada a la investigación educativa en América Latina a partir de sus artículos. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. 17(2), 5-25. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2019.17.2.001>
- Nájera Galeas, C. E., & Paredes Calderón, B. A. (2017). Identidad e identificación: investigación de campo como herramienta de aprendizaje en el diseño de marcas. *INNOVA Research Journal*, 2(10), 155–164. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.1.2017.465>
- Okuda Benavides M., & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 1(XXXIV) 118-124.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n1/v34n1a08.pdf>
- Olivero Castro, W. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 23(2), 77–91.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v23i2.5>
- Padilla, I. (2018). El juego y la inteligencia lógico-matemática de estudiantes con capacidades excepcionales. *Educación y Humanismo*. 20 (35). 166-183.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6510626>
- Parrales E., & Yépez, K. (2019). Metodología de Montessori en el desarrollo de las habilidades motrices en niños de 4 a 5 años. Diseño de la organización del aula didáctica.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45361/1/BPARV-PEP-19P028.pdf>
- Paredes, L. (2023). *Material didáctico Montessori y el aprendizaje significativo de la asignatura de matemática en los estudiantes de cuarto grado de educación general básica de la Unidad Educativa “La Merced” del cantón Ambato*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37207>
- Piguave Ramos, L. (2019). Lectura de imágenes en calidad de desarrollo del pensamiento creativo en niños de 3 años. Guía didáctica con herramienta web. [Tesis de Licenciatura,

- Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/44554/1/BFILO-PD-EP7-11-030.pdf>
- Puentes Borges, Abundio Eduardo, Puentes Bencomo, Digna Beatriz, Puentes Bencomo, Eduardo Rangel, & Chávez Cevallos, Enrique. (2018). Objetividad en la triangulación del diagnóstico. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(1), 109-115. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000100011&lng=es&tlng=es.
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Av.psicol.* 23(1) 9-17. <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/download/167/159>
- Ramos-Galarza, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*. 3(9),1-5. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Reyes Erdmann, M., Carrillo García, C., & López Flores J. (2019). Materiales Montessori para la enseñanza de la matemáticas. *REDIEM*. 1(1), 120-122. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/REDIEM/article/view/588/535>
- Reyes Erdmann, M., Carrillo García, C., & López Flores J. (2019). Materiales Montessori para la enseñanza de la matemáticas. *REDIEM*. 1(1), 120-122. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/REDIEM/article/view/588/535>
- Riba Campos, C. E. (2021). *La observación participante y no participante en perspectiva cualitativa*. *Fundació Universitat Oberta de Catalunya (FUOC)*. <https://es.scribd.com/document/637335124/Untitled#>
- Rondón Valero, E. J. (2018). Conocimiento Científico en la Investigación Postpositivista del Siglo XXI: De lo Externo a lo Interno del Ser. *Revista Cientific*, 3(8), 79–99. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.4.79-99>
- Ruiz-Funes, M.J. & Marín Murcia, J. P. (2022). Origen, difusión y comercialización del material Montessori en el primer tercio del siglo XX. *Revista d’Història de l’Educació*. (40) 131-159. DOI: 10.2436/20.3009.01.287
- Ruiz Salinas K. Y. (2019). Diseño de una guía para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la lectoescritura en niños de 6 años con ayuda del método Montessori. [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].

- <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17961/DISERTACION%2cRUIZ%20SALINAS%20KELLY%20YANET.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salanova Sánchez E. (2020). La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación. <https://www.studocu.com/es/document/universidad-publica-de-navarra/organizacion-social-y-desarrollo-humano/maria-montessori-la-pedagogia-de-la-responsabilidad/12014540>
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Silvia Cajahuaringa, L. (2018). *La teoría de María Montessori y su aporte a los niños con discapacidad intelectual*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de educación]. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/2975/LuisaSilvamonografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tigse Parreño, C. M. (2018). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-28162018000200025
- UNICEF. (2022). UNICEF. solving the equation: Helping girls and boys learn mathematics. <https://www.unicef.org/reports/solving-equation>
- Valecillos Urdaneta B. C. (2019). Desde la pedagogía de la ternura: Inicio de lo lógico-matemático en preescolar. *Revista Científica*. 4(12), 220-239. https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/332/465
- Velastegui Tayo, C. S. (2022). La metodología Montessori en la Educación Inicial ecuatoriana. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 6 (26), 2228-2237.
- Viaró global school. (2021). Los periodos sensibles más importantes de 0-6 años. <https://viaro.org/unafinestraoberta/los-periodos-sensibles-mas-importantes-de-0-6-anos/>
- Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: Fases y elementos fundamentales. *Revista San gregorio*. 1(11), 70-81. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1>

ANEXOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES		ABRIL 2023				MAYO 2023				JUNIO 2023				JULIO 2023				AGOSTO 2023		SEPT 2023	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2
1.	Recepción de aceptación del docente tutor				X	X															
2.	Elaboración del capítulo I: EL PROBLEMA				X	X	X	X	X												
3.	Elaboración del capítulo II: MARCO TEÓRICO					X	X	X	X	X	X										
4.	Elaboración del capítulo III: MARCO METODOLÓGICO							X	X	X	X	X	X								
5.	Elaboración del Capítulo IV: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS										X	X	X	X							
6.	Conclusiones y recomendaciones											X	X	X							
7.	Convocatoria de entrega del trabajo de integración curricular												X	X	X						
8.	Asignaciones docentes especialistas							X	X												
9.	Revisión del Proyecto de investigación.												X	X	X	X					
10.	Recepción de los trabajos de titulación con las correcciones														X	X					
11.	Sustentación del Proyecto de Investigación																X	X	X		
12.	Recuperación Proyecto de Investigación																	X			
13.	Ceremonia de incorporación																				X

Instrumentos

HOJA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Estudiantes: Quimis Pozo Ambar Melissa; Suárez Suárez Dayan Nicole.

DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos	Lic. Janina Tomalá Suárez, Mgtr
Formación profesional	Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización: Educadores de Párvulos
Institución de adscripción	Universidad Península de Santa Elena
Cargo	Docente Ocasional
Teléfono celular	0960996885
Dirección de correo	jtomalas@upse.edu.ec

DATOS GENERALES DEL ESTUDIANTE

Nombre y Apellidos	Ambar Melissa Quimis Pozo
Formación en curso	Tercer nivel
Título a obtener	Licenciatura en Educación Inicial

Nombre y Apellidos	Dayan Nicole Suárez Suárez
Formación en curso	Tercer nivel
Título a obtener	Licenciatura en Educación Inicial

DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN

Tema de investigación	El método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático.
Categorías	Método Montessori y aprendizaje lógico-matemático
Instrumento de recogida de información.	Entrevista a docentes

Para la validación de los instrumentos se presenta el formato de la entrevista para la docente cuyo objetivo es “Registrar información precisa de docentes con relación a la Metodología Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en el aula de clases”.

Instrucciones

- Leer minuciosamente el instrumento de evaluación.
- Este cuestionario esta realizado con preguntas abiertas que serán respondidas por la docente de manera honesta para la recolección de datos necesarios que nos servirán como sustento de nuestro tema de investigación.

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**



**ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL SUBNIVEL INICIAL 2 DE LA ESCUELA DE
EDUCACIÓN BÁSICA “CÉSAR ROHON SANDOVAL”**

DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

Tiempo en ejercicio de funciones:

OBJETIVO: Registrar información precisa de docentes con relación a la Metodología Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en el aula de clases.

Indicaciones del instrumento: Responda según su opinión, las siguientes preguntas basadas en la Metodología Montessori y el aprendizaje lógico-matemático.

1. ¿Utiliza usted el método Montessori para el aprendizaje lógico-matemático de sus niños?
Si o no ¿por qué?

2. ¿Por qué es necesario enseñar destrezas del aprendizaje lógico-matemático a través de un ambiente preparado?

3. ¿Según su experiencia, ¿Cree que antes de potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento del estudiante, el niño previamente debe manipular diferentes materiales concretos de manera libre y espontanea? ¿Por qué?

4. ¿Cuáles son las estrategias que usted aplica del método Montessori para el desarrollo del aprendizaje lógico-matemático en los niños?


5. ¿Cuáles son las dificultades que los niños presentan al momento de hacer uso del aprendizaje lógico-matemático?

6. De acuerdo con su formación académica y ejercicio docente ¿Qué es método Montessori y cuáles son sus bases?

7. Según su criterio, ¿Cuál es la importancia de implementar el método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático durante la primera infancia?

8. ¿Considera que la combinación entre el material Montessori, ambiente preparado y un docente guía favorece a obtener un aprendizaje óptimo sobre las nociones lógico-matemáticas? ¿Por qué?

9. ¿Cuáles son las actividades que se pueden diseñar bajo la propuesta del método Montessori para el aprendizaje lógico-matemático durante la primera infancia?

Evaluated by:	Apellidos y Nombres: Lic. Janina Tomalá S, Mgtr. Fecha: 05/07/2023 Formación Profesión: Educadora de Párvulos Teléfono: 0960996885	FIRMA: 
Opinion of applicability	Las preguntas planteadas cumplen con el objetivo de la entrevista.	

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL
FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE**



Fecha:

Institución: Escuela de Educación Básica “César Rohon Sandoval”

Grado: Subnivel inicial 2

Cantidad de niños:

Tema: método Montessori y aprendizaje lógico-matemático

Observadoras: Quimis Pozo Ambar Melissa; Suárez Suárez Dayan Nicole

Objetivo: Observar minuciosamente sobre la metodología Montessori y el aprendizaje lógico-matemático en el aula de clases.

Instrucciones: El instrumento fue elaborado con fines de indagación de tipo cualitativo, el objetivo es recolectar información verídica acerca del uso del método Montessori en el proceso de aprendizaje lógico-matemático aplicados en niños de 4 a 5 años.

N.	Indicadores de la evaluación	Siempre	A veces	Nunca	Observación
1	Establece la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos sencillos fáciles de manipular				
2	Asocia objetos en dos o más colecciones de acuerdo a diferentes características perceptuales propuestas por el docente				
3	Comprende la relación de número-cantidad hasta el 10 a través de la manipulación del material concreto.				
4	Compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo con su tamaño a partir de la percepción táctil en la alfombra sensorial.				
5	Reproduce patrones simples con objetos concretos en el rincón multisensorial tocando y explorando con sus manos y pies o cualquier parte del cuerpo.				

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL
PERÍODO ACDÉMICO 2023-1

CERTIFICADO SISTEMA DE ANTI-PLAGIO

En calidad de Docente tutora del Trabajo de Integración Curricular denominado “EL MÉTODO MONTESSORI EN EL APRENDIZAJE LÓGICO-MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS ” elaborado por las Estudiantes: QUIMIS POZO AMBAR MELISSA y SUÁREZ SUÁREZ DAYAN NICOLE, de la Carrera de Educación Inicial, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que una vez analizado en el sistema anti plagio URKUND, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente trabajo de investigación, se encuentra con un 5 % de valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el informe.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Quimí & Suarez , 2023

5%
Similitudes

7%
Texto entre comillas
2% similitudes entre comillas

0%
Idioma no reconocido

Nombre del documento: Quimí & Suarez , 2023.docx
ID del documento: 74a5e87b50dbdea038d3809214ce9bc9f0799a3a
Tamaño del documento original: 3,05 MB

Depositante: RUTH ESTHER PEÑAFIEL VILLARREAL
Fecha de depósito: 28/7/2023
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 28/7/2023

Número de palabras: 16.871
Número de caracteres: 115.772

Ubicación de las similitudes en el documento:



Atentamente,



Peñafiel Villarreal Ruth Esther, MSc

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Observación de clase del ámbito lógico-matemático



Aplicación de instrumentos





**FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

OFICIO No. CEI-2023-322- AUV
La Libertad, 30 de junio del 2023

Licenciada
Graciela Magdalena Piguave Chele.
Directora
Escuela de Educación Básica Gral. César Rohon Sandoval.
En su despacho. –

Reciba un cordial saludo augurando éxitos en su gestión, en nombre de la Carrera de Educación Inicial, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, la presente tiene como propósito solicitar la autorización para la aplicación de los instrumentos (entrevista y ficha de observación) del trabajo de titulación de las señoritas estudiantes: Quimis Pozo Ambar Melissa y Suárez Suárez Dayan Nicole, los que estarán dirigidos a los docentes y estudiantes de inicial subnivel 2, título del Proyecto: El método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático en niños de 4 a 5 años..

El aporte de la Institución bajo su Dirección, será pilar fundamental en la formación de los futuros Licenciados en Ciencias de Educación Inicial.

Con la certeza de que la petición tendrá una favorable respuesta, expreso mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

Ana María Uribe Veintimilla
Ed. Párv. Ana María Uribe Veintimilla, MSc.
DIRECTORA DE CARRERA

