



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

TITULO:

**ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA
LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TITULO DE LICENCIADA DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORAS:

TOMALA CONSTANTE ANGIE FERNANDA

YAGUAL BORBOR EMELY NICOLE

TUTOR:

LIC. LUIS ENRIQUE CÁCERES OCHOA, MSC

LA LIBERTAD, ENERO 2026



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

TÍTULO:

**ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA
LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**

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

AUTORAS:

**TOMALA CONSTANTE ANGIE FERNANDA
YAGUAL BORBOR EMELY NICOLE**

TUTOR:

LIC. LUIS ENRIQUE CÁCERES OCHOA, MSC

LA LIBERTAD, ENERO 2026

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutor del Trabajo de Integración Curricular, “**ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, elaborado por las Srtas. **ANGIE FERNANDA TOMALÁ CONSTANTE** y **EMELY NICOLE YAGUAL BORBOR**, estudiantes de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final del trabajo, éste 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



Lic. Luis Enrique Cáceres Ochoa, Msc.

DOCENTE TUTOR

C.I. 180192330-9

DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular “**ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS**”, elaborado por las Srtas. **ANGIE FERNANDA TOMALÁ CONSTANTE** y **EMELY NICOLE YAGUAL BORBOR**, estudiante de la Carrera de Educación Inicial, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada 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

DIANA BEATRIZ GUTIERREZ JACOME
Firmado digitalmente
por DIANA BEATRIZ
GUTIERREZ JACOME
Fecha: 2025.12.01

Lic. Diana Beatriz Gutiérrez Jácome, MSc.

DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 050316284-4

TRIBUNAL DE GRADO

DIANA BEATRIZ
GUTIERREZ
JACOME

Firmado digitalmente
por DIANA BEATRIZ
GUTIERREZ JACOME
Fecha: 2025.12.01

Ed. Párv. Ana Uribe Veintimilla, MSc.

**DIRECTORA DE CARRERA
EDUCACIÓN INICIAL**

Lic. Diana Beatriz Gutiérrez Jácome, MSc.

DOCENTE ESPECIALISTA



Firmado digitalmente por
LUIS ENRIQUE
CACERES OCHOA
Fecha: 2025.12.01

Lic. Luis Enrique Cáceres Ochoa, Msc.

DOCENTE TUTOR

Lic. Joselin Maritza Vera García, Msc.

DOCENTE GUÍA UIC

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

El presente Trabajo de Integración Curricular, con el título “ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS”, declaro 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. Angie Fernanda Tomalá Constante

C.I: 0927947135



Srta. Emely Nicole Yagual Borbor

C.I: 2450628520

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Quienes suscriben, ANGIE FERNANDA TOMALÁ CONSTANTE con C.I. 092794713-5 y EMELY NICOLE YAGUAL BORBOR con C.I. 245062852-0 de la Carrera de Educación Inicial, declaramos que el Trabajo de Titulación, presentado a la Unidad de Integración Curricular, cuyo tema es: “ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA 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,



Srta. Angie Fernanda Tomalá Constante

C.I: 0927947135



Srta. Emely Nicole Yagual Borbor

C.I: 2450628520

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar agradeciendo a Dios, por darme la vida. A mi familia, por su amor, apoyo incondicional y por acompañarme en cada logro. A mi pareja; Ariel Cruz gracias por tu cariño y por siempre llevarme a la universidad, son pequeñas cosas que guardo en mi corazón con tanto aprecio. A mis amigas Emely Yagual y Denisse Piguave, quienes desde el primer día me acompañaron en este camino académico. Sus palabras de aliento y sus compañías me ayudaron a continuar en los momentos más difíciles. Mi más profundo agradecimiento a mi mejor amiga de toda la vida; Lourdes Cedeño, que durante toda mi carrera siempre estuvo para apoyarme y aunque la vida nos haya llevado por caminos diferentes, nunca ha dejado de recordarme lo que es una buena y bonita amistad.

Finalmente, agradezco a mi tutor de tesis, Lic. Luis Cáceres Ochoa, Msc por su orientación, paciencia y consejos que nos brindó en este proceso.

Angie Fernanda Tomalá Constante

Expreso mi gratitud más profunda a Dios, por la paz y bendición que me brindó en los momentos de mayor desafío, permitiéndome completar esta tesis con fe y propósito. A mi familia, motor de este proceso lleno de triunfos. A mi mamá, Fabiola Borbor quien fue mi fortaleza y me acompañó con oraciones y fe inquebrantable. A mi papá, Johnny Yagual, que desde el cielo me impulsó con orgullo invisible, y fue mi guía en cada paso de esta carrera. A mis hermanos, Elkin, Brittany y Alexander, compañeros de risas, lágrimas y motivación constante. A mi pareja, Kevin Lino, aliado incondicional que me apoyó y me sostuvo ante cualquier desafío.

A mis demás familiares, por sus mensajes y oraciones que aliviaron mi camino. A mis amigas de la universidad, Dennise Piguave, que con consejos maternos nos motivaron día a día; y a mi amiga y compañera de tesis, Angie Tomalá, con quien lloramos frustración y triunfo, forjando un lazo eterno. A mis profesores, tutor y especialista, que moldearon mi visión ética con rigor y pasión. Finalmente, a los niños que me inspiraron a esta carrera: prometo educar con el alma que me dieron. Este logro es de todos.

Emely Nicole Yagual Borbor

DEDICATORIA

Dedico este logro con todo mi amor y gratitud a mis queridos padres: Nelson Tomalá y Jessenia Constante, su amor, sacrificio y dedicación han sido la base fundamental desde mis primeros años escolares hasta la finalización de mi etapa universitaria.

A mis hermanos María, Fernando y Thiago Tomalá, quienes con su compañía han llenado mis días de alegría y me han motivado para alcanzar mis metas.

A mi abuelita Mercy Villón; sé que estoy de pie gracias a sus oraciones diarias. A mi tía Solange Tomalá, porque siempre me animaba a seguir adelante cuando le contaba cómo iba con mis estudios.

También dedico este trabajo a mi mami María y a mi papi Fernando, que desde el cielo siguen iluminando mi camino y me dan fuerzas para seguir adelante.

Angie Fernanda Tomalá Constante

Dedico este logro a Dios Todopoderoso, fuente infinita de sabiduría y misericordia, que me abrazó en silencio durante las noches largas de estudio. A mi mamá, Fabiola Borbor, mi todo, que con sus abrazos que curan todo y lágrimas de orgullo me empujaron cuando quería rendirme; quien lloro conmigo mis derrotas y victorias, sin ti no estaría aquí.

A mi papá, Johnny Yagual, en el cielo, que no puedo sentir sus abrazos y besos que seguramente me los daría por cada logro, pero sé que me mira con esa sonrisa que extraño tanto, susurrándome "sigue, hijita"; tu amor duele en el pecho por lo grande que es, y esta tesis es para ti, mi ángel que me dio fuerzas en mis momentos más frágiles.

A mis hermanos, Elkin, Brittany y Alexander, a mi pareja Kevin y todos los que me envolvieron en calidez con mensajes y oraciones.

Finalmente, me dedico este logro a mí misma, futura licenciada, testigo de perseverancia y vocación por los niños, prometiendo honrar este título con pasión, logro que siempre me propuse cumplir y a pesar de los obstáculos que la vida me dio, seguí firme ante mis metas.

Emely Nicole Yagual Borbor

INDICE

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR	iii
DECLARACIÓN DOCENTE ESPECIALISTA.....	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE.....	vi
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
PRIMER MOMENTO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	3
Situación objeto de investigación.....	3
Contextualización de la situación objeto de investigación.....	4
Inquietudes del investigador.....	6
Propósitos u Objetivos de la investigación.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
Motivaciones del origen del estudio.....	7
Justificación.....	7
Idea a defender	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL / ABORDAJE TEÓRICO	10
SEGUNDO MOMENTO	10
Estudios relacionados con la temática.....	10
Referentes teóricos	11
Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner	12
CATEGORÍA 1.....	13
Estimulación sensorial.....	13
Propósito de la estimulación sensorial en niños de 4 a 5 años.....	13
Clasificación de la estimulación sensorial.....	14
Recursos didácticos para la estimulación sensorial.....	16
Estimulación sensorial con relación al currículo de Educación Inicial 2014.....	17

Neuroeducación y Estimulación sensorial	17
CATEGORÍA 2.....	19
Inteligencia lógico matemática.....	19
Importancia de la inteligencia lógico matemática	20
Beneficios del desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años ...	21
Etapas del desarrollo cognitivo	22
Actividades para desarrollar la inteligencia lógico matemática	23
CAPÍTULO III.....	25
ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO	25
Conceptualización ontológica y epistemológica del método	25
Población.....	26
Naturaleza o paradigma de la investigación	27
Métodos y sus fases.....	27
Recolección de datos paso a paso	29
Técnicas de recolección de información	29
Procedimiento para análisis de datos	30
Categorización y triangulación.....	31
Triangulación de datos	33
Validación de los instrumentos	37
CAPÍTULO IV	38
PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS	38
Reflexiones críticas	38
Análisis de la ficha de observación	39
Análisis de la entrevista semiestructurada.....	43
APORTES DEL INVESTIGADOR (CASUÍSTICA).....	50
REFLEXIONES FINALES.....	52
REFERENCIAS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Participantes del estudio.....	27
Tabla 2 Categorización según el marco teórico	32
Tabla 3 Sistematización de variables o construcción de categorías y subcategorías apriorísticas	35
Tabla 4 Cuadro comparativo de congruencia metodológica	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Procedimientos para análisis de datos	31
Ilustración 2 Triangulación de datos.....	33
Ilustración 3 Nube de palabras de la estimulación sensorial de la Ficha de observación.....	39
Ilustración 4 Nube de palabras de Inteligencia lógico-matemática de la ficha de observación	41
Ilustración 5 Red semántica de la categoría Estimulación sensorial	43
Ilustración 6 Red Semántica de la categoría Inteligencia Lógico Matemática	45
Ilustración 7 Nube de palabras de la categoría Estimulación Sensorial	47
Ilustración 8 Nube de palabras de la Inteligencia lógico-matemática	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cronograma de Trabajo.....	58
Anexo 2 Ficha de registro de Observación – Prueba piloto.....	59
Anexo 3 Entrevista dirigida a la docente	64
Anexo 4 Evidencia fotográfica de las actividades en el aula	66
Anexo 5 Gestor bibliográfico.....	68
Anexo 6 Recibiendo las tutorías de tesis online	69
Anexo 7 Validación de instrumento de recolección de datos	71
Anexo 8 Certificado Antiplagio	75

RESUMEN

La presente investigación titulada “Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años” analiza cómo la estimulación sensorial influye en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años de la escuela Eloy Velásquez Cevallos, en el cantón La Libertad. Se aplicó un enfoque cualitativo y un diseño fenomenológico-descriptivo, se estudiaron las actividades de estimulación sensorial de 12 niños y las experiencias de 3 docentes. Para la recolección de datos se utilizó una ficha de observación y una entrevista semiestructurada. El estudio se sustenta en el paradigma hermenéutico-interpretativo, este permite comprender las experiencias de los participantes frente a la estimulación sensorial dentro del aula. Los hallazgos de la investigación muestran que los niños que realizan actividades de estimulación con materiales como texturas, sonidos y formas desarrollan fácilmente habilidades lógico matemáticas como la clasificación, identificación de patrones y la resolución de problemas. En cambio, los casos de niños que tenían poca participación en las actividades de estimulación sensorial presentaron dificultades para reconocer formas, comparar objetos o seguir secuencias. Las observaciones realizadas y las entrevistas evidencian que la estimulación sensorial potencia la atención, la memoria y la comprensión, que son claves para el razonamiento lógico. El uso de actividades de estimulación sensorial alineadas con el Currículo de Educación Inicial 2014, fortalece el desarrollo del pensamiento lógico. Se concluye que la estimulación sensorial fortalece el aprendizaje en la primera infancia, pero su implementación requiere formación docente y recursos adecuados y la participación de la familia.

Palabras clave: Neuroeducación, Desarrollo Cognitivo, Teorías, Experiencias sensoriales, Primera Infancia

INTRODUCCIÓN

La estimulación sensorial es un aspecto esencial en el crecimiento integral de los niños, sobre todo en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en la primera infancia. Al activar sus sentidos, los niños de 4 a 5 años pueden mejorar habilidades cognitivas como clasificar, comparar, reconocer patrones y solucionar problemas, que son muy importantes para su proceso de aprendizaje y desarrollo intelectual. Sin embargo, la escasa implementación de actividades de estimulación sensorial en entornos educativos tiene un efecto negativo en el desarrollo de estas habilidades, debido a la falta de recursos, capacitación docente y respaldo familiar. Esto es evidente en la Escuela Eloy Velásquez Cevallos, donde una gran parte de los niños enfrenta dificultades en el ámbito lógico-matemática.

Esta investigación se centra en examinar cómo la estimulación sensorial impacta el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en niños de 4 a 5 años, utilizando un enfoque cualitativo con un diseño fenomenológico-descriptivo, fundamentado en un paradigma hermenéutico-interpretativo. Para ello, se obtuvieron datos a través de observaciones y entrevistas con docentes, con el objetivo de entender las experiencias y el efecto de las estrategias sensoriales en el aula.

El estudio pretende ofrecer recursos teóricos y prácticos que ayuden a mejorar las metodologías educativas y fomentar un entorno escolar que potencie el desarrollo cognitivo desde una edad temprana, reconociendo la relevancia de la participación activa de padres y educadores en este proceso.

Capítulo I: Este capítulo presenta la problemática que se investiga, proporcionando un contexto sobre el asunto de la estimulación sensorial insuficiente y su efecto en el crecimiento de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años. Se abordan las

preocupaciones del investigador, así como los objetivos tanto generales como específicos, incluyendo las razones y justificación para llevar a cabo este estudio.

Capítulo II: En este apartado se fundamentan las investigaciones previas relacionadas con el tema y se describen las bases teóricas que respaldan la investigación, abarcando teorías como la de las inteligencias múltiples de Gardner, la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky y conceptos esenciales sobre estimulación sensorial y desarrollo cognitivo.

Capítulo III: Se explica la conceptualización ontológica y epistemológica del método de investigación, abordando su naturaleza o paradigma, así como los métodos y sus diferentes etapas, y las técnicas empleadas para recopilar información. Además, se detalla el proceso de análisis de datos, incluyendo la categorización, triangulación y la validación de los instrumentos utilizados.

Capítulo IV: Este último capítulo presenta los hallazgos obtenidos a través de la observación y las entrevistas, así como las reflexiones críticas y las contribuciones del investigador respecto a cómo la estimulación sensorial impacta en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños analizados.

CAPÍTULO I

PRIMER MOMENTO SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Situación objeto de investigación

En la primera infancia el educador debe contar con una formación específica, que permita el desarrollo integral del niño y orientar adecuadamente los procesos de enseñanza – aprendizaje. El entorno constituye un espacio esencial en el aprendizaje infantil, aunque el rol del educador es decisivo para guiar y potenciar dichas experiencias. (Herrera et al., 2024)

La carencia de capacitación de los docentes en el área genera actividades monótonas y pocos significativos limitando la posibilidad de desarrollar habilidades como la comparación, la clasificación y la comprensión numérica, especialmente en las primeras etapas educativas. Los métodos basados en la pedagogía Montessori, son enfoques pedagógicos que utilizan materiales sensoriales para fortalecer la inteligencia lógico matemática en los niños. Además, se destaca que muchos docentes no poseen un dominio adecuado de los materiales sensoriales específicos, ni cuentan con las herramientas necesarias para crear entornos que favorezcan experiencias multisensoriales.

Estos enfoques requieren conocimientos técnicos y teóricos que muchos educadores no reciben durante su formación. Como resultado, la escasa actualización y apoyo pedagógico produce una desconexión entre la teoría y su aplicación real en las aulas. (Herrera et al., 2024)

La poca estimulación en niños menores de cinco años genera efectos permanentes en el crecimiento de las funciones cerebrales, afectando su organización y capacidad para aprender. El papel familiar es fundamental, ya que es en el hogar donde se establecen las bases para el aprendizaje. Uno de los factores claves que influyen en este proceso es la

ausencia de conocimiento que muchos padres tienen sobre la estimulación temprana, lo cual se traduce en una baja estimulación sensorial en el ámbito familiar. (Condori Cárdenas, 2014)

En el ámbito de la educación, el apoyo financiero es uno de los elementos clave para asegurar una enseñanza de alta calidad inclusiva y adaptada a las demandas del desarrollo de los niños. No obstante, una de las dificultades estructurales más significativas que enfrentan muchas instituciones educativas, sobre todo en áreas vulnerables o rurales, es la escasa asignación de recursos económicos por parte del gobierno.

(Araujo & López-Boo, 2015) señalan que más del 80% de los programas dirigidos a niños de 0 a 5 años carecen de los recursos esenciales, y son pocos los centros que cuentan con entornos multisensoriales y materiales educativos adecuados. Esta falta limita las experiencias enriquecedoras en el aula, lo que repercute negativamente en el desarrollo de las habilidades lógico matemáticas de los niños.

Contextualización de la situación objeto de investigación

La problemática se identificó a partir de las prácticas preprofesionales realizadas durante el periodo 2025, en la Escuela Eloy Velásquez Cevallos, con el instrumento de la observación directa con niños de 4 a 5 años, donde se evidenció que la limitada estimulación sensorial repercute en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática, se ha observado que, en un curso con un total de 12 niños, cuatro de ellos presentan dificultades para comprender las matemáticas de manera rápida y sin inconvenientes, esto representa aproximadamente el 33% del grupo.

La problemática se presenta especialmente durante actividades de clasificación, comparación y conteo de objetos, donde los niños muestran escasos interés y dificultades para comprender las nociones básicas de cantidad, tamaño y forma. Esta circunstancia se presenta en un entorno donde las estrategias son repetitivas, con una escasa variedad de

materiales sensoriales lo que limita las oportunidades de aprendizaje significativo. Además, el aula cuenta con recursos limitados y un ambiente poco estimulado lo que indica una necesidad importante de implementar medidas pedagógicas para apoyar el desarrollo de la inteligencia lógico matemática, a través de experiencias multisensoriales.

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) formulada por Vygotsky en 1978 sostiene que el aprendizaje se origina en la interacción social y a través de la mediación de un adulto o un compañero más hábil, Es por eso que la poca involucración de estrategias de enseñanza de múltiples sentidos impide la formación de estas áreas de aprendizaje, dificultando que los niños desarrollen las habilidades cognitivas necesarias (Moll, 1990)

Estudios recientes aplican la ZDP en entornos educativos actuales, por ejemplo (León Torres & Alchundia Mendoza, 2024), examinaron cómo el andamiaje basado en la ZDP afecta a niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Los resultados muestran que organizar tareas de manera individualizada y utilizar recursos visuales y tecnológicos apoya el aprendizaje de los niños con TDAH, mejorando sus capacidades cognitivas, socioemocionales y académicas.

Este descubrimiento refuerza la noción clave de Vygotsky de que la interacción social y el apoyo apropiado son esenciales para el desarrollo cognitivo. La ZDP no solo refleja el potencial del alumno, sino que también orienta al educador sobre cómo organizar actividades que fomenten una autonomía gradual.

La estimulación sensorial constituye una herramienta fundamental para activar los sentidos, potenciar las funciones cognitivas y construir conexiones neuronales que faciliten el aprendizaje de conceptos de lógico matemática. A través de experiencias multisensoriales, los niños pueden manipular, explorar y relacionar objetos, fortaleciendo habilidades como la observación, el análisis y la organización de la información. Por ello, el papel del docente y la

familia resulta esencial, ya que una adecuada estimulación desde el hogar y la escuela favorece la adquisición de competencias matemáticas tempranas, sentando bases sólidas para aprendizaje posteriores.

Inquietudes del investigador

¿Cuáles son los referentes teóricos que sustentan la estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años?

¿Cuál es el estado actual de la aplicación de estrategias de estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años?

¿Qué actividades pueden incorporarse en la estimulación sensorial para fortalecer la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años?

Propósitos u Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la influencia de la estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años de la escuela Eloy Velásquez Cevallos del cantón de La Libertad.

Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente la relación entre la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años
- Identificar el estado actual de la estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.
- Describir un conjunto de actividades sensoriales que potencialicen al desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.

Motivaciones del origen del estudio

La motivación principal de este estudio radica en la identificación de deficiencias en la aplicación de estrategias didácticas sensoriales en el aula, las cuales a menudo están vinculadas a que no hay formación de los docentes, al escaso apoyo familiar en el hogar y a la insuficiencia de recursos materiales y económicos en las instituciones. El objetivo de esta investigación es examinar cómo la estimulación sensorial puede ser una herramienta clave para potenciar los procesos de pensamiento lógico, especialmente cuando se aplica en contextos pedagógicos apropiados, utilizando materiales variados y con un apoyo docente efectivo.

Justificación

La investigación surge de la necesidad de atender una problemática común en la educación inicial: la limitada estimulación sensorial en el proceso de enseñanza aprendizaje, especialmente en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años. En muchas instituciones, esta estimulación no se aplica ni adapta adecuadamente a las necesidades infantiles, lo que perjudica su desarrollo en esta área.

Así mismo se justifica la importancia de este estudio porque aporta al ámbito educativo una perspectiva renovada sobre la necesidad de integrar el cuerpo, los sentidos y el juego en la enseñanza, y así superar enfoques tradicionales que limitan las matemáticas a la simple memorización de números o conceptos abstractos. La lógica y la matemática en la infancia deben desarrollarse a partir de experiencias sensoriales: tocando, agrupando, moviendo, comparando objetos y explorando el espacio y las formas.

Desde una perspectiva social, la investigación también busca resaltar las condiciones estructurales que dificultan que esta estimulación se realice con la frecuencia y profundidad requeridas: la escasa inversión en educación en los niveles iniciales, la escasa accesibilidad a materiales didácticos sensoriales y la carencia de comunicación entre la familia y la escuela,

que deberían colaborar para favorecer el desarrollo infantil. Al documentar estas realidades, el estudio también abre la puerta a la formulación de recomendaciones concretas para mejorar las prácticas pedagógicas y las políticas educativas en beneficio de los niños.

Finalmente, se anticipa que los hallazgos de este estudio apoyen a maestros, administradores y hogares, ofreciendo recursos tanto teóricos como prácticos que impulsen el crecimiento de la inteligencia lógico matemática desde una educación inicial que sea sensible, activa y orientada al niño.

Se estima que al diseñar las actividades de estimulación sensorial no solo favorezca el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en la educación inicial, sino que también sirva como modelo para futuros estudios y proyectos en otras instituciones educativas. Así mismo, estos hallazgos podrían guiar a la creación de políticas públicas centradas en el uso de metodologías activas y multisensoriales, favoreciendo a las futuras generaciones potenciar sus habilidades cognitivas, sociales y emocionales desde la primera infancia

El presente tema pertenece a la línea de investigación de la facultad calidad e innovación educativa, ya que busca mejorar la calidad del proceso educativo en la primera infancia. Además, el uso de estrategias sensoriales es una innovación pedagógica, ya que propone métodos más dinámicos y creativos para que los niños aprendan jugando y explorando sus sentidos.

Lo que corresponde con la carrera se centra en la línea Metodologías y procesos de enseñanza aprendizaje porque la estimulación sensorial se convierte en una metodología de enseñanza, además de fomentar el desarrollo cognitivo, contribuye significativamente a la adquisición de habilidades lógico matemáticas. Además, se estudia cómo estas metodologías influyen en los procesos de aprendizaje, mejorando la atención, la memoria y la comprensión en los niños.

Idea a defender

La estimulación sensorial influye en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños de 4 a 5 años.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL / ABORDAJE TEÓRICO

SEGUNDO MOMENTO

Estudios relacionados con la temática

En este capítulo se fundamentan las investigaciones relacionadas con las categorías abordadas en este estudio, para esto se inició el proceso de indagar a nivel internacional, nacional y local que vaya de la mano con nuestro tema; estimulación sensorial e inteligencia lógico matemática, considerando que la información debe ser valiosa y que aporte con nuestra investigación. Recopilando información se evidenció que son pocas los artículos que juntan ambas categorías, por ende, se observó que la primera categoría es la más abordada, pero con diferentes variables.

A nivel internacional, la investigación realizada en Colombia por (Mosquera Jiménez, 2023), titulada “La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanza aprendizaje en la primera infancia” que se fundamentó en un paradigma cualitativo mediante el instrumento de observación directa, indicó que la ausencia de actividades que estimulan los sentidos llevo a una falta de desmotivación en los niños, actividades pocas dinámicas y un límite de aprendizaje, tras aplicar una estrategia basada en este proceso, es decir un proceso de estimulación sensorial con cinco niños de inicial, utilizando actividades lúdicas, se vio un cambio, había más motivación en clase, se promovió una interacción más activa entre docente y niños y disfrutaban de la actividad.

En el ámbito nacional, (Rosales et al., 2023), en su análisis documental que se centra en el tema estimulación sensorial y su impacto en el desarrollo cognitivo, mediante un enfoque cuantitativo evidencian que una adecuada estimulación, acompañada de estrategias pertinentes, favorece un aprendizaje óptimo en los niños. La recolección de datos se realizó a

través de encuestas realizadas a docentes de Inicial I y II, Por lo tanto, se destacó la importancia de implementar estas estrategias desde edades tempranas con el objetivo de fortalecer el desarrollo cognitivo, lo que evidencia que, existe una relación entre el progreso cognitivo en la primera infancia, la influencia del entorno familiar y la activación sensorial; destacándose la importancia de implementar programas de intervención temprana y enfoques educativos basados en la percepción sensorial para potenciar dicho desarrollo en los infantes.

Con relación a estudios recientes en la provincia de Santa Elena, (Guale Cedeño & Jurado Zambrano, 2025) en su trabajo de titulación “Juegos cognitivos en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años” Afirma que el fortalecimiento de la inteligencia lógico matemática en los primeros años de vida favorece el pensamiento crítico y la habilidad de razonar, que son aspectos esenciales para prevenir posibles dificultades en el aprendizaje de las matemáticas durante la Educación Infantil. Esta investigación se basó en un enfoque cualitativo con un diseño fenomenológico, se utilizó la técnica de observación y la entrevista. Los resultados mostraron que esta inteligencia se desarrolla principalmente a través de la manipulación de materiales concretos, ya que al experimentar con ellos los niños logran identificar características como forma, tamaño, peso, color, olor o textura.

En este periodo también comienzan a comprender el concepto de cantidad mediante actividades lúdicas, aunque en ocasiones no llegan a captar plenamente el significado de los números. Es decir, la capacidad de razonamiento lógico se adquiere gradualmente en un proceso de construcción mental, que avanza desde la interiorización de acciones concretas hacia la formación de conocimientos más abstractos, permitiendo finalmente comprender la lógica sin depender de la manipulación directa de objetos.

Referentes teóricos

El presente trabajo se centra en la teoría general de la fenomenología puesto que, es una corriente filosófica que estudia la experiencia tal como se presenta a la conciencia,

buscando captar la esencia de los fenómenos. También busca establecer un fundamento completamente diferente, no solo para la filosofía, sino también para las ciencias específicas. En comparación, las ciencias empíricas ven los objetos como separados del observador, mientras que la fenomenología enfoca el sujeto que sitúa a los objetos. Esta teoría busca comprender cómo los niños de 4 a 5 años responden a las actividades de estimulación sensorial, captando sus experiencias que fortalece el desarrollo lógico matemática, con la finalidad de tener un conocimiento que puedan enriquecer las prácticas pedagógicas. (Zilles, 2007)

Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner

Howard Gardner presenta en 1983 la teoría de las inteligencias múltiples, donde afirma que la inteligencia no es una sola, sino que hay ocho tipos de inteligencia. Cada persona tiene alguna de estas inteligencias más desarrolladas que otras, lo que facilita un aprendizaje cuando las actividades educativas se centran en esas inteligencias.

Se busca evaluar los posibles beneficios que la implementación de la teoría de las inteligencias múltiples puede brindar a las actividades escolares, tanto en lo que respecta a la atención a las particularidades de los niños como a la obtención de aprendizajes significativos.

Las ocho inteligencias planteadas por Gardner son:

- La inteligencia lingüística
- La inteligencia lógico – matemática
- La inteligencia musical
- La inteligencia cinestésica - corporal
- La inteligencia espacial
- La inteligencia Intrapersonal
- La inteligencia Interpersonal

- La inteligencia Naturalista

Howard Gardner enfatiza el hecho de que todas las inteligencias son importantes, sin embargo, nos centramos en la inteligencia lógico matemática, que abarca el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Las personas poseen esta habilidad que sigue secuencias, patrones y piensan utilizando números.

CATEGORÍA 1

Estimulación sensorial

Una estimulación sensorial implica abrir los sentidos, lo que nos trae la sensación de estar más vivos, los colores son más vibrantes, los olores se vuelven más delicados, los sabores de los alimentos se transforman y las texturas se vuelven más complejas. En general, la vida adquiere un nuevo significado, ya que los sentidos se vuelven el enfoque principal, facilitando una experiencia de vida más intensa. (Altamirano López, 2014)

La estimulación sensorial es fundamental para explorar el entorno, ya que depende de los sentidos para percibir lo que nos rodea. Esto facilita el almacenamiento de información de manera más efectiva para un aprendizaje significativo, aprovechando todo lo que la intención con el ambiente puede aportar; al vivir experiencias personales, contribuimos a una mejor retención del conocimiento.

La dimensión sensorial es un niño les permite interactuar activamente con su entorno, a través de esta, interpreta, comprende y siente todo lo que lo rodea, creando un interesante sistema de comunicación. (Mosquera Jiménez, 2023)

Propósito de la estimulación sensorial en niños de 4 a 5 años

El propósito principal de la estimulación sensorial es mejorar la calidad de vida de los niños, centrándose en las sensaciones, la percepción y lo sensorial, que son habilidades fundamentales del ser humano. Favorece la comprensión de la información sensorial que

reciben, mejorando su interacción con el entorno y sus aprendizajes, donde los estímulos son controlados, permitiendo que el niño tenga la libertad de explorar, descubrir y disfrutar de las experiencias sensoriales. (Montero González & García-Baamonde Sánchez, 2005)

La estimulación sensorial se considera estimulación temprana cuando se lleva a cabo durante los primeros años de vida. Dentro de este ámbito se encuentran diversos objetivos:

- Fomenta la interacción, el desarrollo y la comunicación.
- Promueve el bienestar personal y social del niño, desarrollando su estado psicológico y físico.
- Implementa estrategias y enfatiza las capacidades sensoriales y perceptivas adaptadas a cada niño.
- Ofrece al niño la información proveniente de distintos canales sensoriales, que le enseña a integrar los estímulos diversos de cada sentido, enriqueciendo sus experiencias sensoriales y ampliando su conocimiento con el mundo.
- Mejora su bienestar y calidad de vida

(Etchepareborda Simonini et al., 2003) Menciona que las áreas que se tratan de estimular más fundamentales son dos: la primera se centra en la autoafirmación y la cooperación, y la segunda se orienta al desarrollo de la competencia cognitiva, lingüística y social.

Clasificación de la estimulación sensorial

Salirrosas (2018) Nos menciona que se desarrollan 5 tipos de estimulación, encontramos las siguientes:

Estimulación visual: La visión es un sentido fundamental, ya que la mayor parte de la información que recibimos del entorno es visual. Por lo tanto, es importante fomentar la captación de información a través de la vista para obtener respuestas más efectivas al utilizar estímulos. La vida establece como el método para observar los componentes del

ambiente humano, capturando su profundidad, forma, colores, texturas y otros aspectos presentes en los objetos

Estimulación auditiva: Se encarga de percibir los sonidos del entorno y es muy importante para el desarrollo del lenguaje. Es fundamental que el niño escuche ya que aprenderá hablar y comprender mejor lo que sucede a su alrededor, por lo que necesita una estimulación adecuada para lograr resultados óptimos. Los principales estímulos incluyen la diferencia entre sonido y silencio, que es cuando una persona estas áreas.

También responde a estímulos auditivos, reaccionando a sonidos producidos por el cuerpo, ruidos onomatopéyicos, instrumentos musicales o varios objetos. Reconocer y reaccionar ante ruidos de objetos familiares ayuda a automatizar la percepción de los sonidos del entorno, como anticipar la llegada de un coche sin necesidad de verlo o entender el sonido del agua durante una lluvia.

Estimulación táctil: El sentido del tacto facilita el conocimiento mediante el contacto físico y directo con el estímulo. A través del tacto, somos capaces de obtener información sobre lo que tocamos o rozamos. Nos permite identificar la forma y la textura de los objetos. Este sentido permite que una persona sea consciente de su propio esquema y del tono muscular, dado que todo lo que nos rodea puede ser sentido a través de la piel, lo cual hace que sea más tangible.

Estimulación olfativa: Este sentido también es de naturaleza química. La información que recibe la nariz proviene de sustancias en el aire que alcanzan los receptores situados en la parte superior de la cavidad nasal. Con este sentido, se experimenta una reacción de gusto o desagrado en función de lo que se percibe. Es importante inducir estímulos para hacerse consciente de la inhalación y exhalación

Estimulación gustativa: El sentido del gusto, mediante varios procesos químicos, transmite información sobre cuatro sabores: dulce, salado, amargo y ácido. Esto permite distinguir diferentes sabores, los cuales envían señales al cerebro.

Recursos didácticos para la estimulación sensorial

(Pallo Cotacachi & Andrade Dávila, 2025) El niño necesita educación para crecer bien y alcanzar su máximo potencial, la educación es un derecho básico que ayuda al niño de muchas maneras, ya que necesita aprender cosas nuevas que los ayuden a crecer y desarrollarse. Para hacer esto, se necesita usar buenas formas, cosas y materiales para hacer que coincidan cómo crecen los niños.

Los materiales educativos son importantes para aprender cosas nuevas, ayudan a las personas a aprender por sí mismas y a explorar el mundo que los rodea, entre estos tenemos:

Caja de sonido: Estas cajas contienen diferentes sonidos por cada animal, los niños necesitan encontrar los que suenen igual. Esto le ayuda a aprender a reconocer, coincidir y clasificar sonidos, lo que mejora su enfoque, memoria y comprensión del lenguaje.

Juegos Geométricos: Se usan materiales como carta o formas para mostrar cómo se ven y se sienten las cosas, ya sea grande o pequeñas, las formas, relacionan las cosas en tiempo – espacio. El niño piensa de manera lógica y matemática mostrando patrones y formas.

Las telas: Estos son materiales que tienen sentimientos diferentes cuando los tocan, pueden ser suaves, ásperos, fríos o calientes. A veces las personas los usan con los ojos cerrados para concentrarse en cómo se sienten.

Botellas sensoriales: En este punto nos encontramos con distintas sensaciones como:

Botellas con olor: Tienen diferentes aromas que el niño debe encontrar mejorando su sentido del olfato.

Botellas térmicas: Aquí se coloca agua con diferentes temperaturas, separadas entre sí, dispuestas de calor a frío.

Estimulación sensorial con relación al currículo de Educación Inicial 2014

Dentro del currículo de Educación Inicial se fundamentan actividades que van de acuerdo con esta categoría, en el ámbito lógico matemática, como destreza los niños pueden clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma); en el ámbito expresión corporal y motricidad se menciona que los niños identificaran en su cuerpo y en el de los demás partes y articulaciones del cuerpo humano, así como partes finas de la cara, a través de la exploración sensorial, así mismo encontramos que, en el ámbito relaciones con el medio natural y cultural se hace énfasis que los niños de 4 a 5 años deben establecer comparaciones entre los elementos del entorno a través de la discriminación sensorial.

Neuroeducación y Estimulación sensorial

La neuroeducación es un campo interdisciplinario que une conocimientos de la neurociencia, la psicología y la pedagogía, y ha alcanzado gran importancia en los últimos años por su capacidad para mejorar los métodos y resultados del proceso educativo, desde este punto de vista, la estimulación sensorial se presenta como un recurso fundamental para favorecer el desarrollo cognitivo, emocional y social durante los primeros años de vida, etapa fundamental para las conexiones neuronales. (Calderón et al., 2025)

La incorporación de las neurociencias en la educación inicial no solo facilita una comprensión más profunda de cómo aprenden los niños, sino que también permite desarrollar estrategias pedagógicas fundamentadas en evidencia científica. Para que el cerebro infantil esté predispuesto a aprender es muy importante la estimulación sensorial, esto se debe a que

se activa los procesos neurobiológicos. En esta fase el cerebro esta es una etapa de alta plasticidad en la cual interactuar con estímulos sensoriales refuerza las conexiones neuronales. El desarrollo de la inteligencia lógico matemática se potencia por una adecuada estimulación sensorial. Así mismo la neuroeducación defiende que el aprendizaje significativo ocurre cuando el cerebro se encuentra preparado.

Actividades sensoriales para desarrollar la inteligencia lógico matemática

Rosero y Vilañez (2022) en su trabajo de titulación mencionan actividades cómo:

Veo, veo ¿qué color es?: Esta actividad trata de forrar botellas con lanas de diferentes colores (azul, rojo, amarillo) y se colocan pelotas de espuma flex pintadas de estos colores, los niños deberán colocar cada una de las pelotas pintadas, de acuerdo con el color de la lana y se colocan pelotas de espuma flex pintadas de estos colores con témperas. Esta actividad fomenta la asociación de colores, la clasificación y, a su vez, se explora la estimulación táctil y visual.

La caja oculta: Consiste en colocar dentro de una caja de cartón decorada varias cajas más pequeñas de diferentes tamaños, cada una con globos llenos de harina también de diferentes tamaños. La caja grande tendrá un orificio que permitirá meter la mano para sacar las cajas y los globos sin ver directamente qué tienen en su interior. El niño saca cada objeto y lo manipula con las manos para explorarlo, y luego lo ordena según el tamaño, de menor a mayor o viceversa. Esta actividad estimula principalmente el sentido del tacto, ya que de esta forma identifican y comparan las dimensiones de los objetos sin verlos, usando la percepción táctil para diferenciar tamaños.

Sabor a todo: En esta actividad se propone presentar dos platos desechables con alimentos de sabores predominantemente dulce y salado, permitiendo al niño cerrar los ojos,

elegir un plato y probarlo para luego identificar su sabor, de esta forma el niño estimula su razonamiento al justificar elecciones y comparaciones.

Paraíso del olor: La actividad describe que se debe trabajar con bolsitas de té con aromas diferentes y, tras oler una de ellas con los ojos cerrados, los niños deben comparar con las cajas para emparejar el aroma que más se parece. Los niños con esta actividad estimulan el sentido del olfato y también la emparejación.

CATEGORÍA 2

Inteligencia lógico matemática

Este tipo de inteligencia es uno de los muchos tipos que Gardner sugirió, y significa poder pensar lógicamente, hacer matemáticas, descubrir soluciones, ordenar las cosas, encontrar similitudes y conexiones entre ideas que no son concretas.

Esta inteligencia es muy importante para el aprendizaje al comienzo de la vida, porque nos ayuda a pensar lógicamente y de manera organizada, jugar juegos puede ayudar a los niños a aprender a pensar lógica y matemáticamente.

El maestro ayuda a los estudiantes a hablar entre ellos y resolver sus problemas, el educador debe hacer que el espacio de aprendizaje sea organizado y difícil, para que los estudiantes puedan pensar lógicamente. También debe ver cómo cada niño aprende y cambia las actividades para adaptarse a ellos, lo que hace que la enseñanza sea más personal.

(Mendoza & Alava, 2023)

La atención, la concentración y la memoria son habilidades que, a través del trabajo en el área lógico matemática, se activan y se predisponen, facilitando la adquisición del aprendizaje y mostrando resultados positivos con su implementación.

Las habilidades que están inmersas en el área lógico matemática son clasificar, contar, comparar, resolver problemas y organizarse, lo que supone un razonamiento lógico, crítico y

estructurado desde edades tempranas. Por medio de estas habilidades el niño empieza a comprender la idea de espacio y cantidad, desarrollar secuencias y patrones.

Importancia de la inteligencia lógico matemática

La inteligencia lógico matemática representa una de las formas más importantes de la inteligencia en los seres humanos. Esta capacidad se basa en la habilidad de analizar lógicamente problemas, reconocer patrones, establecer relaciones de causa y efecto, y utilizar tanto el razonamiento inductivo como el deductivo para encontrar soluciones específicas.

Es esencial no solo para el aprendizaje en disciplinas como matemáticas, ciencia y tecnología, sino que también juega un papel crucial en la vida diaria, ya que ayuda a las personas a tomar decisiones informadas y a resolver problemas complicados de forma efectiva.

Batllori señala que es clave fomentar desde una edad temprana la inteligencia lógico matemática en los niños, ya que esto ayuda a desarrollar habilidades como la atención, la concentración, la memoria de trabajo y la capacidad de abstracción.

Estas habilidades son útiles no solo para el aprendizaje formal en el aula, sino que también ayudan a formar un pensamiento crítico y analítico que será valioso en diversos contextos sociales y profesionales.

Asimismo, la inteligencia lógico matemática impulsa la creatividad en la resolución de problemas, ya que desafía a la persona a buscar diferentes soluciones y a comprobar hipótesis, favoreciendo así un aprendizaje activo y significativo. (Sánchez Huete, 2014)

Beneficios del desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años

Aprendizaje significativo: La habilidad lógico matemática permite a los estudiantes entender y estructurar conceptos que son abstractos y complejos usando la lógica y relaciones numéricas. Esto promueve un aprendizaje significativo ya que los alumnos enlazan nuevas ideas con lo que ya saben, entendiendo la esencia de los problemas sin solo memorizar información. De esta manera, el aprendizaje se convierte en algo profundo y que perdura.

Mejor desempeño académico: El avance en la habilidad lógico matemática se relaciona con un rendimiento superior en materias que exigen razonamiento, como matemáticas, ciencias y tecnología. Al mejorar habilidades como el análisis, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, los estudiantes enfrentan los desafíos académicos con más efectividad y confianza.

Adaptación a las necesidades individuales: El entrenamiento en habilidades lógico matemáticas puede ajustarse a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, permitiendo a cada estudiante progresar a su propio ritmo según sus capacidades. Esto favorece una educación más inclusiva, atendiendo a las diferencias individuales y fortaleciendo las habilidades específicas de cada uno.

Retroalimentación constante y construcción colectiva: El desarrollo en lo lógico matemática se enriquece con el trabajo en grupo y la discusión, donde los estudiantes reciben retroalimentación continua sobre sus razonamientos. Esta interacción promueve el aprendizaje en conjunto, el intercambio de ideas y la construcción colaborativa del conocimiento, enriqueciendo tanto la comprensión individual como la del grupo.

Identificación y superación de barreras de aprendizaje: El trabajo en la inteligencia lógico matemática ayuda a identificar dificultades específicas, como problemas de comprensión, manejo de números o razonamiento lógico. Al reconocer esas barreras se pueden aplicar estrategias personalizadas para superarlas lo que facilita el avance académico y evita la frustración. (Mendives Aponte, 2018)

Etapas del desarrollo cognitivo

(Triglia, 2015) Menciona que, según Piaget, la lógica es la base principal del pensamiento, de esa forma se entiende la inteligencia como un término macro que abarca el conjunto de operaciones lógicas que el ser humano puede realizar. Piaget clasificó el desarrollo humano en 4 fases:

Fase Sensoriomotora (0 a 2 años)

Durante esta fase, el infante investiga su entorno a través de sus sentidos y movimientos: observa, toca, prueba, agarra y se mueve, No se da un pensamiento simbólico o razonamiento abstracto; el conocimiento se fundamenta en experiencias directas y sensoriales.

Fase Preoperacional (2 a 7 años)

En esta fase, surge el pensamiento simbólico: el niño puede usar imágenes, palabras y símbolos para representar objetos o situaciones, el pensamiento es egocéntrico, lo que impide al niño ver las cosas desde diferentes perspectivas. Este tipo de pensamiento es más intuitivo que lógico; no puede realizar operaciones mentales que sean reversibles. El niño puede clasificar objetos, pero de manera limitada, y su entendimiento de las cantidades es todavía rudimentario.

Fase de las Operaciones Concretas (7 a 11 años)

Surge el pensamiento lógico, pero solo con relación a objetos o eventos concretos; es decir, el niño puede razonar usando información tangible y disponible. El niño realiza operaciones mentales que se pueden revertir y comprende la conservación de cantidades, números, masa y volumen. Desarrolla habilidades para clasificar, ordenar y organizar (colocar objetos en un orden lógico, como de mayor a menor).

Estadio de las operaciones formales (12 años en adelante)

A partir de los 12 años hasta la adultez, el cerebro está apto para desarrollar pensamientos abstractos o formular el razonamiento hipotético-deductivo.

Actividades para desarrollar la inteligencia lógico matemática

(Espinosa & Mercado, 2008) Se resalta cómo actividades como agrupar, ordenar, juegos reglamentarios y tareas diarias pueden fomentar el desarrollo cognitivo en los niños pequeños. Se analiza de qué manera el juego simbólico y el de reglas contribuyen a que los niños adquieran habilidades cognitivas esenciales en la juventud, lo que les permite llevar a cabo actividades de comparación, ordenación y agrupación, además de entender conceptos relacionados con forma, tamaño y color, entre otros.

También se subraya la relevancia de integrar el juego en el aula de manera intencional y reflexiva, reconociendo su papel importante como recurso pedagógico fundamental para el desarrollo integral de los infantes.

El juego de clasificación y seriación: Implica juntar y clasificar objetos basándose en atributos como tamaño, color o forma, lo cual apoya a los niños en el desarrollo de habilidades como la observación, comparación y el razonamiento lógico.

El conocimiento físico: Se refiere a la exploración directa de las propiedades de los objetos, como su peso, volumen y textura, lo que permite a los pequeños entender conceptos matemáticos básicos a través de la experiencia práctica.

Los juegos de reglas: Son actividades organizadas en las que los niños deben seguir directrices para lograr un objetivo, promoviendo así el pensamiento estratégico, la planificación y la resolución de problemas mediante la comprensión de secuencias y lógica.

Las actividades cotidianas: Son tareas diarias como contar elementos, medir ingredientes o estructurar horarios que ayudan a los niños a aplicar su razonamiento lógico en contextos reales, haciendo que el aprendizaje sea relevante y práctico para ello.

Así mismo dentro del currículo de Educación Inicial 2014, se menciona actividades para impartir en clases y se detalla a continuación:

Ámbito Relaciones lógico matemáticas

- Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
- Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).
- Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.
- Identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño.

CAPÍTULO III

ABORDAJE O MOMENTO METODOLÓGICO

Conceptualización ontológica y epistemológica del método

Este estudio se basa en un enfoque cualitativo, que busca entender a fondo cómo la estimulación sensorial influye en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en niños de 4 a 5 años de la Escuela Eloy Velásquez Cevallos, en La Libertad. Desde la perspectiva ontológica constructivista, se considera que la realidad educativa no es única ni fija, sino que se construye con las experiencias y significados que crean los docentes y los niños en su día a día (Creswell & Poth, 2018). Por eso, tanto la estimulación sensorial como la inteligencia lógica-matemática se entienden como procesos dinámicos y en constante relación, más que como atributos rígidos e inflexibles de los estudiantes.

En el plano epistemológico, la investigación se ubica en el paradigma interpretativo, que define el saber, como resultado de la comprensión que los niños y docentes dan a sus actividades diarias. Es decir, el investigador observa las conductas e interpreta lo que dicen los docentes, el desenvolvimiento de los niños dentro del aula, construyendo significados a partir de la interacción y el análisis de lo observado (Denzin, 2018). Así, la validez del conocimiento no depende de números o mediciones, sino de la profundidad de las interpretaciones (Creswell, 2009).

En base a esto, se aplicó un diseño fenomenológico-descriptivo, que permitió explorar y describir cómo los niños viven las actividades de estimulación sensorial y cómo las docentes perciben el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. Este diseño ayudó a identificar categorías y patrones de sentido que surgieron de las observaciones y entrevistas, y que luego se organizaron mediante procesos de codificación y redes semánticas en Atlas.ti, con el fin de comprender la relación entre ambas categorías en el contexto real de la educación inicial (Martínez Miguélez, 2005).

Población

De acuerdo al enfoque adoptado y el diseño fenomenológico–descriptivo, la investigación no trabaja con muestras en el sentido estadístico. Trabaja con participantes intencionales cuya experiencia es pertinente para la comprensión del fenómeno estudiado (Martínez Miguélez, 2005). La unidad de estudio la conforma las interacciones sensoriales y lógico matemáticas que se desarrollan en el aula de Educación Inicial, así como las percepciones y practicas pedagógicas de los docentes.

Los participantes del estudio fueron 12 niños entre 4 y 5 años de la Escuela Eloy Velásquez Cevallos, ubicada en el cantón La Libertad, provincia de Santa Elena. Se trabajo con este grupo porque se encuentran en una edad que es clave para el desarrollo sensorial y cognitivo, en que las actividades de estimulación sensorial aplicadas influyen en el desarrollo sensorial y cognitivo (Piaget, 1972). Se incorporaron 3 docentes del mismo nivel, cuyas experiencias y percepciones sobre la estimulación sensorial permitieron comprender como se planifican y se llevan a cabo las actividades en el aula.

La selección de los niños y docentes participantes fue de tipo intencional, debido a que se eligieron a los docentes que poseen experiencias con el fenómeno de estudio, este criterio es el adecuado para el enfoque cualitativo (Patton, 2015). Para la selección de los niños se consideraron los siguientes criterios, pertenecer a nivel inicial, participar en el proceso de enseñanza y contar con experiencia en actividades sensoriales y lógico matemáticas.

Tabla 1 *Participantes del estudio*

<i>N.</i>	<i>Participantes</i>	<i>Cantidad</i>
01	Estudiantes de 4 y 5 años	12
02	Docentes de educación inicial	3
	Total, de participantes	15

Nota: Se detalla los participantes del estudio

Naturaleza o paradigma de la investigación

Esta investigación se basa en el paradigma hermenéutico–interpretativo, este busca comprender las percepciones que los participantes dan a sus experiencias dentro del aula. Este enfoque percibe a la realidad como algo que no es único ni fijo, sino que está condicionada por las percepciones e interacciones de los participantes del estudio. En este caso, la manera en que se entiende la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en niños de 4 a 5 años depende directamente de las vivencias dentro del aula, de las prácticas pedagógicas y de las interacciones con sus docentes.

Desde esta perspectiva, el conocimiento surge de la interpretación profunda de lo expresado por los docentes y las actividades observables de los niños. Este paradigma da más importancia a la comprensión que a la medición, y orienta al investigador a descubrir cómo los participantes dan sentido a partir de sus experiencias con los estímulos sensoriales y las actividades lógico-matemáticas. Por eso, se justifica el uso de técnicas como la observación no participante y la entrevista semiestructurada, junto con el análisis inductivo mediante codificación y redes semánticas en Atlas.ti. Estas herramientas ayudan a identificar patrones de entendimiento y relaciones conceptuales del fenómeno estudiado.

Métodos y sus fases

La recolección de datos se desarrolló en varias etapas secuenciales de acuerdo al enfoque cualitativo a fin de garantizar la naturalidad de los participantes en el contexto

educativo (Miles y otros, 2014). Cada fase se la llevo a cabo de manera organizada a fin de obtener información autentica y pertinente sobre la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños de 4 a 5 años.

En primer lugar, se solicitó la autorización institucional para el ingreso de la Escuela Eloy Velásquez Cevallos y se informó a los docentes involucrados el propósito, alcance y los detalles del estudio, asegurando transparencia y consentimiento informado (Orb y otros, 2001). Luego del permiso otorgado se inició con una familiarización del entorno, observando la dinámica del aula, recursos y el contexto en que se desarrollan las actividades relacionadas al estudio.

El siguiente paso fue la aplicación de la observación directa, en ella se registró de manera sistemática los comportamientos de los niños en las fichas ya validadas por especialistas (Kawulich, 2005). La observación se llevo a cabo durante actividades normales de clase, sin alterar la intervención del docente para asegurar respuestas fiables de manera natural. En esta fase se registraron actividades como la manipulación de materiales sensoriales, reconocimiento de texturas, identificación de patrones. También se registraron la participación en actividades lógicas como rompecabezas, juegos de secuencias, etc. Todas las observaciones fueron registradas de manera individual a fin de hacer una comparativa de los 12 niños en relación a su desempeño.

Después de haber concluido las observaciones se procedió a aplicar las entrevistas semiestructuradas a los docentes. Las entrevistas se aplicaron de manera presencial en un ambiente tranquilo dentro de la institución con la finalidad de lograr una expresión natural y libre (Kvale & Brinkmann, 2015). Las preguntas de la guía se centraban en conocer su perspectiva sobre la estimulación sensorial, las estrategias que esto implica, los beneficios y las dificultades que encontraron para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. La

información recopilada de manera íntegra fue organizadas y preparadas para ser analizadas en el software Atlas.ti para su respectiva codificación, categorización para la creación de las redes semánticas y nubes de palabras (Friese, 2019).

Recolección de datos paso a paso

Técnicas de recolección de información

Las técnicas de recolección de información se definen como los métodos que usa el investigador para obtener datos sobre los participantes del estudio, estas técnicas pueden ser: observación directa, entrevistas o encuestas. Estas técnicas permiten comprender las percepciones y experiencias en el estado natural de los participantes (Piza-Burgos y otros, 2019). En coherencia con el enfoque cualitativo y el paradigma hermenéutico–interpretativo, la recolección de información se realizó mediante técnicas que permitieron recoger las percepciones y experiencias de los participantes (Flick, 2014). Para ello se hicieron dos técnicas: la ficha de observación directa a los estudiantes y la entrevista semiestructurada a los docentes, contextualizadas para el estudio.

La observación directa permitió registrar el desempeño y la interacción de los niños con los materiales sensoriales y actividades lógico-matemáticas en el aula. Esta técnica es adecuada porque permitió describir el comportamiento, respuestas sensoriales, formas de manipulación, reconocer patrones durante las actividades cognitivas sin intervenir en las dinámicas impartidas por los docentes (Taylor & Bogdan, 1998). El instrumento correspondiente a esta técnica fue la ficha de observación estructurada, elaborada y organiza en indicadores para cada categoría. Para la categoría estimulación sensorial los indicadores fueron interés, exploración, reconocimiento táctil y percepción, para la categoría inteligencia lógico-matemática los indicadores fueron clasificación, identificación, resolución de problemas y demás términos matemáticos. Para el diseño de este instrumento se consideró el

marco teórico y fue revisado por docentes especialistas en educación inicial para asegurar su confiabilidad.

La segunda técnica empleada fue la entrevista semiestructurada, para ello se utilizó una guía de entrevista que incluía preguntas abiertas respecto a la comprensión de las dos categorías del estudio, la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática. El instrumento permitió recolectar de manera clara y profunda las percepciones de los docentes respecto a las categorías del estudio y cómo llevan a cabo su práctica diaria dentro del aula. (Vargas Jiménez, 2012) Esta información fue codificada en Atlas.ti para establecer relaciones entre las categorías estudiadas y las respuestas de los docentes. En síntesis, ambas técnicas permitieron triangular los datos obtenidos desde la práctica dentro del aula observada y la percepción de los docentes.

Procedimiento para análisis de datos

La codificación selectiva y elaboración de redes semánticas fue la fase en donde se integraron las subcategorías estructuradas que permitió una interpretación clara sobre la relación entre la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática. El proceso culminó con la integración de las respuestas de los docentes con el marco referencial ofreciendo una comprensión fundamentada del fenómeno estudiado.

Ilustración 1

Procedimiento para análisis de datos



Nota: La infografía el procedimiento para el análisis de datos

Categorización y triangulación

Según Vives (2021) es la agrupación de características como situaciones, contextos, practicas, interacciones, comportamientos, sentimientos, opiniones, entre otros, en donde cada categoría se asocia a subcategorías que se detallan en el marco teórico, las subcategorías permiten un análisis de la información recolectada porque son los puntos clave que se van a analizar en base a los objetivos del estudio. La categorización se la realizó de manera deductiva, considerando las dos categorías definidas en el marco teórico, estas son la estimulación sensorial e inteligencia lógico matemática (Miles y otros, 2014). Para la primera categoría se consideraron las subcategorías desarrolladas en el marco teórico, tales como propósito de la estimulación sensorial, clasificación de los estímulos, recursos didácticos sensoriales, relación con el currículo de Educación Inicial 2014, neuroeducación y actividades sensoriales orientadas al desarrollo lógico matemática.

La segunda categoría, Inteligencia lógico matemática, se consideraron las subcategorías de acuerdo al marco teórico, estas son: definición y características, habilidades lógico matemáticas, importancia de esta inteligencia en la primera infancia, beneficios de su

desarrollo, etapas del desarrollo cognitivo según Piaget, y actividades para fortalecerla, incluyendo las destrezas del currículo de Educación Inicial 2014. Estas subcategorías permitieron organizar los datos provenientes de los instrumentos de recolección de datos. La categorización garantiza la coherencia entre las evidencias empíricas de las fichas de observación y entrevistas y el marco teórico.

Tabla 2

Categorización según el marco teórico

Categorías	Subcategorías
Estimulación sensorial	Concepto
	Propósito
	Clasificación
	Recursos didácticos
	Relación al currículo de Educación Inicial 2014
	Neuroeducación
Inteligencia lógico matemática	Actividades sensoriales
	Concepto
	Importancia
	Beneficios
	Etapas del desarrollo cognitivo
Actividades	

Nota: Organización de las categorías y subcategorías del marco teórico

De acuerdo a Bhandari (2022) la triangulación es la utilización de múltiples conjuntos de datos, teorías, métodos, investigaciones que abordan un tema o problema específico, esta herramienta se utiliza en la investigación cualitativa. Permite validar la credibilidad de los hallazgos que se han encontrado durante la observación y entrevista. De acuerdo a Flick

(2014), la triangulación nos da una comprensión profunda del fenómeno, integra datos de entrevistas, observaciones o documentos, evitando interpretaciones sesgadas.

Carter et al. (2014) sostienen que la triangulación contribuye a la confiabilidad del estudio, al facilitar la comparación cruzada de datos y reducir la posibilidad de sesgos interpretativos. Para este estudio la triangulación permite contrastar: Marco teórico (estimulación sensorial y lógico matemática), observaciones realizadas a los niños y entrevistas a las docentes. Hay cuatro tipos principales: la triangulación de datos, contrasta información proveniente de diferentes fuentes, la triangulación metodológica, que combina técnicas como entrevistas, observación y documentos; la triangulación teórica, esta interpreta datos desde diferentes marcos conceptuales; y la triangulación de investigadores, en donde participan varios investigadores para reducir sesgos individuales (Denzin, 2018).

Triangulación de datos

Ilustración 2

Triangulación de datos



Nota: Es cuando comparas diferentes fuentes de información sobre el mismo fenómeno,

La triangulación se realizó comparando tres fuentes de información: la observación, la entrevista y las teorías del marco referencial. Primero, los datos obtenidos en la ficha de observación permitieron identificar cómo los niños responden a las actividades de estimulación sensorial y cuáles son sus dificultades y habilidades lógico matemáticas. Luego, esta

información se comparó con las entrevistas de los docentes, en las entrevistas los docentes indican que estrategias aplicaron, sus experiencias sobre el aprendizaje de los niños y los factores que influyen en su desarrollo. Se compararon con las teorías de Piaget, Vygotsky, Gardner y el Currículo de Educación Inicial 2014, lo que permitió comprobar si las prácticas y los comportamientos observados son coherentes con los fundamentos teóricos.

La integración de estas tres fuentes permitió confirmar que los hallazgos no dependieran solo del punto de vista del investigador, sino de la comparación entre evidencia empírica (Hallazgos de las fichas de observación), percepciones docentes (entrevistas) y fundamentos teóricos (marco referencial). Esto permitió que la investigación tenga credibilidad y rigor.

Tabla 3

Sistematización de variables o construcción de categorías y subcategorías apriorísticas

Ámbito temático	Problema de investigación	Preguntas de investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Categorías Apriorísticas	Subcategorías Apriorísticas
Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.	¿Cómo influye la estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años de la escuela Eloy Velásquez Cevallos del cantón de La Libertad?	¿Cuáles son los referentes teóricos que sustentan la estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años?	Analizar la influencia de la estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años de la escuela Eloy Velásquez Cevallos del cantón de La Libertad.	Fundamentar teóricamente la relación entre la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.	Estimulación sensorial	Concepto
		¿Cuál es el estado actual de la aplicación de estrategias de estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años?		Identificar el estado actual de la estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.		Propósito
		¿Qué actividades pueden incorporarse en la estimulación sensorial para fortalecer la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años?		Describir un conjunto de actividades sensoriales que potencialicen al desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.	Inteligencia lógico matemática	Clasificación
						Recursos didácticos
						Relación al currículo de Educación Inicial 2014
						Neuroeducación
						Actividades sensoriales
						Concepto
						Importancia
						Beneficios
						Etapas del desarrollo cognitivo
						Actividades

Nota: Esta matriz organiza de manera estructurada los elementos centrales de la investigación.

Tabla 4

Cuadro comparativo de congruencia metodológica

Tipo/enfoque de investigación	Paradigma	Perspectiva teórica	Población y muestra	Técnica	Instrumento	Programa para el análisis de datos
Enfoque cualitativo con diseño descriptivo y alcance interpretativo.	Paradigma hermenéutico–interpretativo.	Se fundamenta en la teoría de la Fenomenología de Edmund Husserl y en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner.	12 niños de 4 a 5 años y 3 docentes de Educación Inicial de la Escuela Eloy Velásquez Cevallos.	Observación directa y entrevista semiestructurada.	Ficha de observación y guía de entrevista.	Atlas.ti 25.

Nota: La tabla organiza de manera coherente los componentes metodológicos del estudio, muestra el tipo de enfoque, el paradigma, la perspectiva teórica, la población, las técnicas, los instrumentos y el programa utilizado para el análisis de datos.

Validación de los instrumentos

La validación de datos en investigación cualitativa sirve para garantizar la credibilidad, coherencia y rigor en los hallazgos. La validación asegura la credibilidad, transferibilidad, dependencia y conformabilidad del estudio en donde la consistencia de los datos no se busca mediante replicación sino a través de la verificación continua (Lincoln & Guba, 1985). De acuerdo con Polit y Beck (2017) la evaluación de los instrumentos ayuda a determinar si los ítems son claros y adecuados para medir el constructo que se desea estudiar. La revisión especializada garantiza que los instrumentos permitan recolectar información coherente con el marco conceptual del estudio y asegura que los datos recolectados sean coherentes con los objetivos de la investigación.

En el contexto de este estudio, los instrumentos utilizados, tanto la ficha de observación como la guía de entrevista, fueron validados por dos docentes con su respectivo certificado de validación a fin de garantizar su validez. Evaluaron la coherencia entre los objetivos del estudio y las categorías del marco teórico, tras la revisión se hicieron ajustes menores en redacción, secuencia y preguntas. Esto ofreció confiabilidad de los instrumentos, gracias a este proceso se garantizó que la información obtenida fuera válida, comprensible y acorde al enfoque cualitativo y el diseño fenomenológico–descriptivo del estudio.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS HALLAZGOS

(Análisis y discusión de los resultados)

Reflexiones críticas

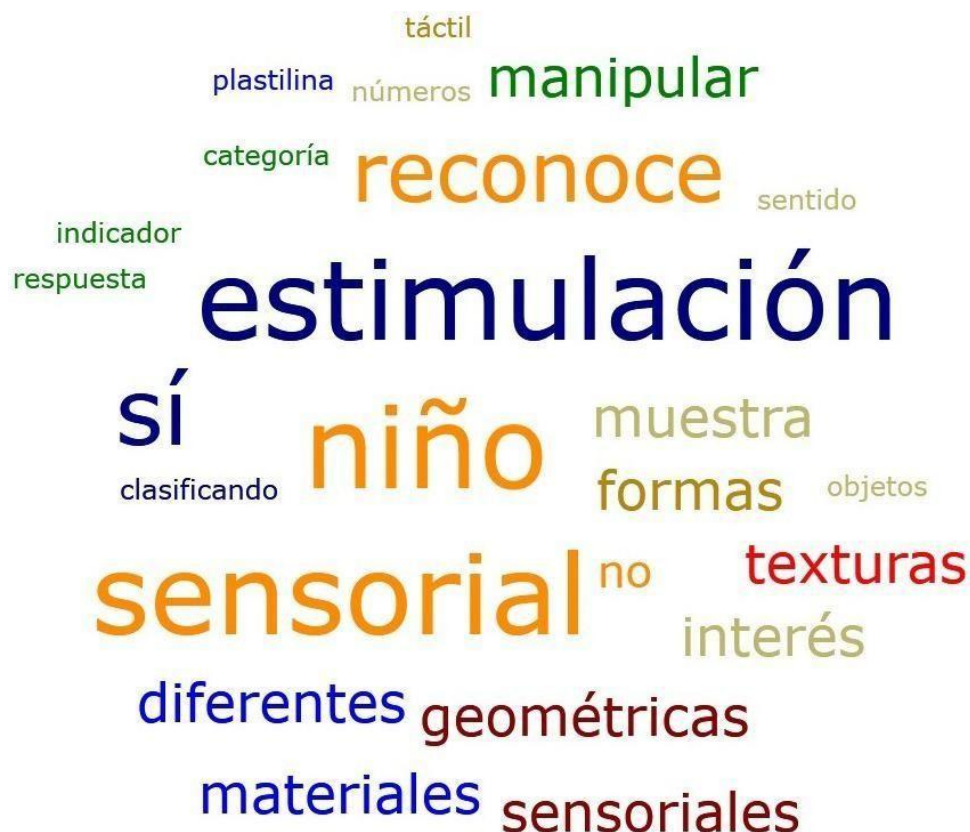
En este apartado se presentarán los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos para la recopilación de información. El primer instrumento fue la ficha de observación dirigida a los niños de 4 a 5 años del Subnivel 2 de la Escuela Eloy Velásquez Cevallos, ubicada en el cantón La Libertad, y se llevó a cabo dentro del aula de clases. Como segundo instrumento, se aplicó una entrevista semiestructurada a tres docentes encargados del área. Es importante mencionar que la aplicación de ambos instrumentos se realizó de manera presencial.

Para el análisis de los datos, se utilizó el programa de codificación abierta ATLAS.ti25, herramienta que facilitó la interpretación precisa de los datos cualitativos, permitiendo la creación de redes semánticas y nubes de palabras. A continuación, se presentan los resultados obtenidos e interpretados, organizados en categorías y subcategorías.

Análisis de la ficha de observación

Ilustración 3

Nube de palabras de la estimulación sensorial de la Ficha de observación



Nota: Esta nube muestra la observación tanto positiva como negativa sobre las actividades de estimulación sensorial en el aula

La nube permite visualizar los términos con mayor frecuencia, en este caso son estimulación, sensorial, niño, reconoce, materiales, texturas, formas y manipular. Esto refleja que las observaciones se centraron en las respuestas de los niños ante actividades sensoriales vinculadas a la manipulación de materiales, reconocimiento de texturas y formas geométricas. El predominio de la palabra “sí” sobre “no” confirma que la mayoría de los indicadores evaluados fueron alcanzados positivamente, lo que coincide con los datos de la ficha, donde 10 de los 12 niños respondieron afirmativamente a casi todos los estímulos planteados. La poca frecuencia de palabras como manipular, diferentes, geométricas y

sensoriales es un indicativo de que los niños tuvieron una buena disposición hacia la exploración de materiales, como las actividades táctiles.

El análisis también muestra que palabras como muestra, interés, reconoce, texturas y formas se relacionan con los indicadores de la observación. Esto demuestra que las actividades más frecuentes se relacionan con el interés por manipular materiales sensoriales y reconocimiento de texturas. Algunos niños presentaron respuestas “no” en la identificación táctil de formas geométricas, visualmente es menos relevante. Esto coincide con los resultados generales de la ficha, en donde los indicadores de mayor dificultad fueron observados en los niños 1, 3 y 4, mientras que del niño 5 al 12 el rendimiento fue ampliamente positivo. En síntesis, la nube confirma una respuesta mayoritariamente favorable a las actividades de estimulación sensorial. Lo cual es acorde con el propósito de fortalecer el desarrollo de la inteligencia lógico matemática desde la estimulación multisensorial.

Ilustración 4

Nube de palabras de Inteligencia lógico matemática de la ficha de observación



Nota: Esta nube muestra el resultado tanto positivo como negativo de las fichas de observación respecto a la inteligencia lógico matemática

La nube de palabras muestra las palabras de mayor frecuencia como matemática, lógico, inteligencia, niño y sí, esto sugiere que la mayoría de los indicadores observados fueron alcanzados de manera positiva. Esto coincide con los resultados de la ficha, en donde desde el niño 5 hacia adelante, casi todas las calificaciones fueron positivas. Palabras como clasifica, identifica, secuencias, patrones, resuelve, rompecabezas y juegos indican que las actividades están relacionadas con habilidades propias de la inteligencia lógico matemática. Términos como materiales, concretos, pequeños, color, tamaño sugieren el uso de recursos manipulativos durante la observación, lo que es coherente con las actividades de los docentes y con las teorías que sostienen que esta inteligencia se construye a partir de experiencias.

Se observa la palabra sí en mayor tamaño, esto confirma que los niños en su mayoría mostraron un desempeño positivo en las actividades de inteligencia lógico matemáticas

evaluadas. Lo cual es coherente con los resultados de las fichas, sin embargo, los niños (1, 2, 3 y 4) presentaron dificultades en tareas como clasificar objetos o usar términos matemáticos. A partir del niño 5 los resultados de la observación fueron positivos. La nube también muestra que habilidades como clasificar, identificar secuencias, armar rompecabezas y resolver problemas fueron las más recurrentes, lo que indica un desarrollo progresivo de habilidades cognitivas esenciales para el pensamiento lógico. En síntesis, la nube confirma que la mayoría de los niños mostraron avances en la inteligencia lógico matemática.

Análisis de la entrevista semiestructurada

Ilustración 5

Red semántica de la categoría Estimulación sensorial



Nota: Esta red muestra las relaciones de la categoría, sus subcategorías y la codificación de las respuestas de las entrevistas,

La red semántica muestra la organización de las subcategorías relacionadas con la estimulación sensorial, integra componentes teóricos y las respuestas obtenidas en las entrevistas a los docentes. El propósito del gráfico es mostrar cómo esta categoría se relaciona con las subcategorías como: tipos de estímulos, los recursos didácticos empleados,

currículo y la neuroeducación. Esto ayuda a comprender la relación derivada de las perspectivas de los docentes. Se observan conexiones entre los estímulos visuales, táctiles y auditivos, lo que coincide con las prácticas pedagógicas mencionadas por los docentes, quienes usan los colores, texturas y sonidos como materiales en la estimulación sensorial.

El gráfico evidencia que para la estimulación sensorial se hace uso de recursos didácticos, como las actividades sensoriales descritas en el currículo de Educación Inicial 2014. La estimulación sensorial activa de los sentidos contribuye a la plasticidad cerebral y al desarrollo de habilidades cognitivas, lo que es coherente con estudios citados en el marco teórico. Los docentes afirman que los niños aprenden a través de los sentidos y que la estimulación sensorial fortalece la memoria, la atención y la comprensión.

La red semántica respalda la idea a defender de la investigación: la estimulación sensorial influirá en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños de 4 a 5 años. La relación entre estimulación sensorial y el aprendizaje muestra que el uso de colores, formas y texturas permite que los niños desarrollen habilidades matemáticas a partir de experiencias. Estos hallazgos son coherentes con los postulados de Piaget y Vygotsky, quienes sostienen que la estimulación sensorial desarrolla la inteligencia lógico matemática.

Ilustración 6

Red Semántica de la Categoría Inteligencia Lógico Matemática



Nota: La red semántica muestra la relación entre la categoría, sus aspectos en relación con las respuestas de los docentes

La red semántica muestra la relación de la categoría Inteligencia lógico matemática, sus subcategorías y las respuestas codificadas de los docentes entrevistados. La red nos permite visualizar cómo esta relación es coherente con las teorías de Piaget, Gardner y el currículo EI 2014. La Inteligencia lógico matemática es el elemento principal del que se desprenden elementos que son parte de ella, ejemplifican, como parte integradora, que se

derivan, etc. De acuerdo a esta relación podemos decir que la inteligencia lógico matemática no es un elemento aislado, sino que se desarrolla mediante habilidades, actividades y prácticas pedagógicas dentro del aula.

De acuerdo a la red, la inteligencia lógico matemática surge por la integración de habilidades básicas y las actividades son el puente entre la teoría y la práctica. Lo cual es coherente con el postulado de Piaget de que la lógica surge gradualmente desde acciones. También confirma lo que indica el currículo 2014 que dice que las destrezas como clasificar, contar e identificar figuras fortalecen el desarrollo cognitivo.

Los entrevistados coinciden en que la inteligencia lógica matemática se desarrolla mediante experiencias prácticas como actividades táctiles, visuales y kinestésicas. Esto implica que para estimular el desarrollo de la inteligencia lógico matemática debe haber una estimulación multisensorial. Aunque la red muestra relaciones conceptuales entre la categoría, sus subtemas y las respuestas de los docentes, no indica frecuencias, por lo que no permite saber qué habilidad es la más dominante. Como síntesis, la inteligencia lógico matemática se forma a partir de habilidades básicas (clasificación, comparación, conteo) y actividades cognitivas en el aula llevadas a cabo por el docente apegándose al currículo nacional.

Ilustración 7

Nube de palabras de la categoría Estimulación Sensorial



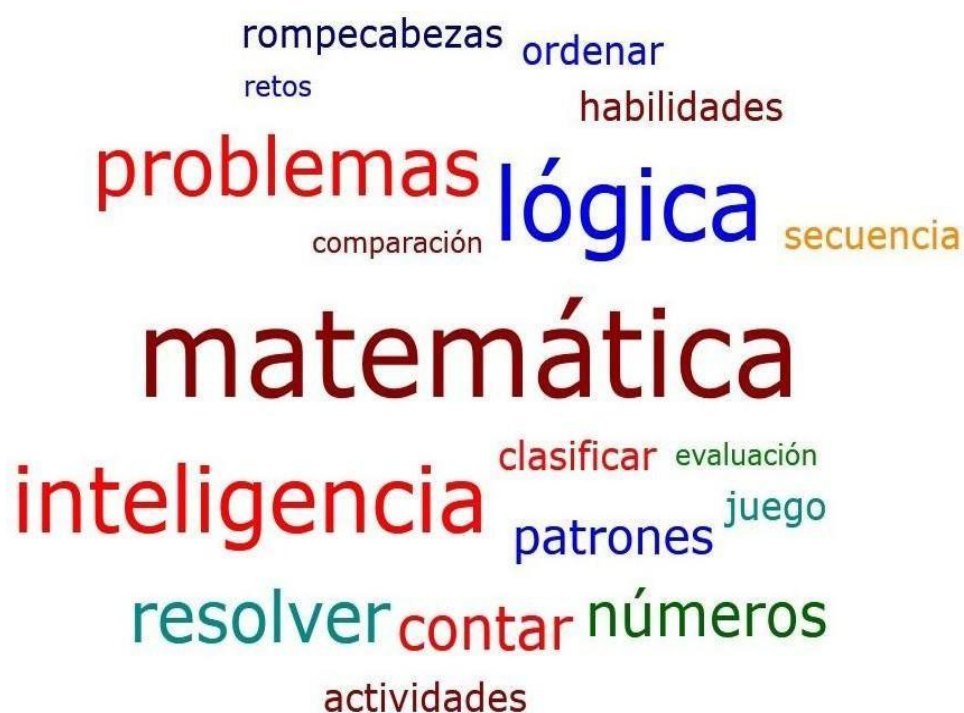
Nota: La nube de palabras indica las técnicas y materiales más usados por los docentes en la estimulación sensorial extraídas de las respuestas de los docentes

El análisis de la nube de palabras de la categoría Estimulación Sensorial muestra las palabras más frecuentes como estimulación, sensorial y sentidos, lo que indica que los docentes ven la estimulación sensorial como un medio para desarrollar el aprendizaje infantil. La alta frecuencia de palabras como táctiles, visuales, auditivos, kinestésicos, olfativos y gustativos evidencia la necesidad de trabajar con múltiples estimulaciones sensoriales. Palabras vinculadas al aprendizaje como experiencias, atención, memoria, movimiento, coordinación, explorar y entorno son indicativas de que la estimulación sensorial es entendida como un recurso que favorece el aprendizaje mediante la práctica.

En síntesis, la nube de palabras muestra el uso de materiales y técnicas de estimulación sensorial más utilizadas, lo cual es coherente con el marco teórico, que relaciona la estimulación sensorial haciendo uso de los sentidos y herramientas para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática.

Ilustración 8

Nube de palabras de la Inteligencia lógico matemática



Nota: La nube muestra las palabras más utilizadas por los docentes en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática de acuerdo a las respuestas de los docentes. *Fuente:* Elaboración propia a partir de datos cualitativos procesados en Atlas.ti v.9

El análisis de la nube corresponde a la categoría Inteligencia lógico matemática, esta muestra que las palabras de mayor frecuencia son matemática, lógica, inteligencia, problemas. Esto indica que los docentes la perciben como la capacidad de razonar, resolver problemas y comprender relaciones numéricas. El uso frecuente de palabras como resolver, números, contar, patrones es una muestra de la inteligencia lógico matemática que se manifiesta en acciones como clasificar, ordenar, reconocer y contar. Esto se alinea con lo expuesto por Gardner y Piaget en sus teorías. Palabras como rompecabezas, juego y actividades confirman que asocian el aprendizaje de la inteligencia lógico matemática con experiencias lúdicas.

Palabras como retos, secuencia, evaluación y ordenar demuestran que los docentes perciben la inteligencia lógico matemática como un proceso donde la resolución de desafíos y la organización de elementos fortalecen el razonamiento infantil. En síntesis, la nube demuestra coherencia entre las apreciaciones de los docentes y las teorías de esta investigación entre estimulación sensorial y desarrollo de la inteligencia lógico matemática. La codificación selectiva y elaboración de redes semánticas fue la fase en donde se integraron las subcategorías estructuradas que permitió una interpretación clara sobre la relación entre la estimulación sensorial y el desarrollo de la inteligencia lógico matemática. El proceso culminó con la integración de las respuestas de los docentes con el marco referencial ofreciendo una comprensión fundamentada del fenómeno estudiado.

APORTES DEL INVESTIGADOR (CASUÍSTICA)

Este análisis aporta evidencias claras sobre la relación positiva entre la estimulación sensorial y el crecimiento de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años. Se resalta cómo las actividades que incluyen la manipulación de materiales, la identificación de texturas y formas geométricas impulsan procesos cognitivos fundamentales para el razonamiento lógico. Los resultados de las entrevistas a docentes permitieron corroborar esta tendencia, los docentes señalaron que los niños que siempre participan en actividades de estimulación sensorial mostraban mejoras en habilidades cognitivas como la atención, memoria y comprensión.

Este aporte casuístico permite afirmar que la estimulación sensorial no surte efecto de manera general e igual en los niños, sino que sus efectos dependen del tiempo que cada niño es sometido a estimulación sensorial mediante experiencias táctiles, auditivas y visuales tanto en el aula y como en casa. Asimismo, enfatiza la necesidad de incorporar recursos didácticos que se basen en la estimulación multisensorial y que estén en sintonía con el currículo de Educación Inicial, puesto que ayudan a mejorar la memoria, la atención y la comprensión en los primeros años de vida. Los casos analizados muestran que cuando existe un acompañamiento de manera continua, los niños aprenden de manera rápida a resolver problemas lógico matemáticos básicos, lo cual es coherente con lo que afirma Vygotsky sobre la importancia del acompañamiento y del andamiaje para el desarrollo cognitivo.

El aporte del investigador radica en evidenciar, a través de casos reales, que la estimulación sensorial es la articulación entre la experiencia y el pensamiento lógico. Los hallazgos demuestran que el uso de recursos sensoriales como texturas, colores y sonidos favorece la plasticidad y conexiones neuronales necesarias para el desarrollo lógico matemática en la primera infancia. Estos resultados son una base empírica que puede ser de

guía para futuras investigaciones pedagógicas y demuestran la importancia de integrar actividades de estimulación sensorial de manera continua en el currículo de Educación Inicial.

REFLEXIONES FINALES

Se evidenció que la estimulación sensorial es un elemento esencial en la enseñanza para el crecimiento completo de la inteligencia lógico matemática, permitiendo a los pequeños adquirir destrezas cognitivas a través de vivencias prácticas y relevantes. No obstante, también se observó que algunos niños enfrentaron obstáculos en determinadas áreas, lo que indica la necesidad de ajustar las actividades a los ritmos y características particulares de cada uno para asegurar una educación inclusiva.

Es importante resaltar la necesidad de capacitar a los educadores en estrategias que fomenten la estimulación multisensorial y de ofrecer a las instituciones educativas los recursos necesarios para su correcta aplicación. Por último, se reafirma que el desarrollo de estas habilidades durante la primera infancia no solo impulsa el crecimiento lógico matemática, sino que también favorece un aprendizaje atractivo y significativo desde las etapas iniciales.

Es esencial que las metodologías educativas incluyan la estimulación sensorial como un elemento fundamental dentro del currículo para promover un aprendizaje integral. La cooperación entre docentes, familias y la comunidad educativa en su conjunto es vital para crear entornos que estimulen a los niños de forma integral, desarrollando no solo capacidades cognitivas, sino también habilidades socioemocionales que son cruciales para su formación.

REFERENCIAS

- Bhandari, P. (3 de enero de 2022). *Triangulación en la investigación / Guía, tipos y ejemplos*.
<https://www.scribbr.com/methodology/triangulation/>
- Carter, N., Bryant-Lukosius, D., DiCenso, A., Blythe, J., & Neville, A. (2014). The Use of Triangulation in Qualitative Research. *Oncology Nursing Forum*, 41, 545-547.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1188/14.ONF.545-547>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory (2nd ed.)*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches 4th ed.* SAGE Publications.
- Denzin, N. K. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Flick, U. (2014). *An introduction to qualitative research (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Friese, S. (2019). *Qualitative data analysis with ATLAS.ti (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Kawulich, B. B. (2005). *Participant observation as a data collection method*. *Qualitative Social Research*,. <https://doi.org/https://doi.org/10.17169/fqs-6.2.466>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.
- Martínez Miguélez, M. (2005). *Epistemología cualitativa y diseño fenomenológico*. Trillas.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Orb, A., Eisenhauer, L., & Wynaden, D. (2001). *Ethics in qualitative research*. *Journal of Nursing Scholarship*.

- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods (4th ed.)*. SAGE Publications.
- Piaget, J. (1972). *La psicología de la inteligencia*. Editorial Psique.
- Piza-Burgos, N., Amaiquema-Márquez, F., Beltrán-Baquerizo, G., Piza-Burgos, N., Amaiquema-Márquez, F., & Beltrán-Baquerizo, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15, 455-459.
https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice (10th ed.)*. Wolters Kluwer.
- Saldaña, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers (3rd ed.)*. SAGE Publications.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1998). *Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource (3rd ed.)*. John Wiley & Sons.
- Vargas Jiménez, I. (2012). *La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos*. *Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119–139. Universidad Nacional, Costa Rica.
- Vives, T. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación en educación médica*.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572021000400097
- Altamirano López, M. P. (2014). “LA INFLUENCIA DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS NIÑOS DE 3

AÑOS QUE ASISTEN A LA UNIDAD PEDAGÓGICA BILINGÜE ENGLISH KIDS”. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8400>

- Araujo, M. C., & López-Boo, F. (2015). Los Servicios De Cuidado Infantil En América Latina Y El Caribe. *El Trimestre Económico*, 82(326), 249-275.
- Calderón, L. M. C., Jines, G. J. L., Sandoval, M. A. C., Cajas, E. A. S., & Verdezoto, M. M. E. (2025). Neuroeducación en la estimulación temprana: Bases científicas y prácticas docentes. *Prosperus*, 2(3), 620-644. <https://doi.org/10.63535/87dkga55>
- Condori Cárdenas, J. A. (2014). Conocimiento de los padres sobre estimulación temprana en relación al desarrollo psicomotor en los niños(as) de 3 a 5 años del Puesto de Salud Ticaco, Tacna 2014. <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/569>
- Espinosa, E. O. C., & Mercado, M. T. C. (2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(5), 1-11. <https://doi.org/10.35362/rie4752270>
- Etchepareborda Simonini, M. C., Abad Mas, L., & Pina Mulas, J. (2003). Estimulación multisensorial. *Revista de neurología*, 36(1), 122.
- Guale Cedeño, H. A., & Jurado Zambrano, C. A. (2025). Juegos cognitivos en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/12718>
- Herrera, N. C. S., Hernández, M. L. Z., Suárez, Y. D. C., Herrera, E. R. S., & Briones, S. C. C. (2024). Pedagogía de Montessori asociada a las competencias sensoriales en Estudiantes de Educación inicial. *Reincisol.*, 3(6), 3608-3623. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)3608-3623](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)3608-3623)
- León Torres, M. M., & Alchundia Mendoza, M. N. (2024). El impacto de la Teoría del Andamiaje de Vygotsky en niños y niñas con TDH en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(6), 7986-8008.

- Mendives Aponte, M. F. (2018). Las Inteligencias múltiples y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Mariscal Castilla – Colán – 2017 (p. 1) [[Http://purl.org/dc/dcmitype/Text](http://purl.org/dc/dcmitype/Text), Universidad César Vallejo]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=354849>
- Mendoza, M. C. V., & Alava, L. A. R. (2023). El desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego en niños de educación inicial. *Dominio de las Ciencias*, 9(1), 684-697.
- Moll, L. C. (1990). Vygotski's Zone of Proximal Development: Rethinking its instructional implications. *Journal for the Study of Education and Development, Infancia y Aprendizaje*, 51, 157-168.
- Montero González, P., & García-Baamonde Sánchez, M. E. (2005). Snoezelen: El despertador sensorial. *Puertas a la lectura*, 18, 153-161.
- Mosquera Jiménez, L. P. (2023). La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanza-aprendizaje en la primera infancia. *Revista Criterios*, 30(2), 207-226.
- Pallo Cotacachi, M. de los Á., & Andrade Dávila, S. L. (2025). Materiales Montessori y aprendizaje Infantil: Un estudio comparativo en Centros de Desarrollo Infantil de Imbabura. *CISA*, 7(1), 5.
- Rosales, M., Revelo, P., & Guijarro, J. (2023). La importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo: Un análisis documental y de campo: La importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo. *Revista ALPHA OMEGA*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.24133/ALPHAOMEGA.VOL01.01.2023.ART02>
- Sánchez Huete, J. C. (2014). La inteligencia lógico matemática: Las matemáticas no se aprenden, se hacen razonando. *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, 31, 69-103.

Triglia, A. (2015, diciembre 23). Las 4 etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget.

<https://psicologiamente.com/desarrollo/etapas-desarrollo-cognitivo-jean-piaget>

ANEXOS

Anexo 1 Cronograma de Trabajo



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL – MATRIZ LA LIBERTAD
 PERIODO 2025-II

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ENFOQUE CUALITATIVO
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AGOSTO 2025		SEPTIEMBRE 2025				OCTUBRE 2025				NOVIEMBRE 2025				DICIEMBRE 2025				ENERO 2026				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.Recepción de aceptación del docente tutor	X	X																					
2. Situación objeto de investigación			X	X																			
3. Abordaje o momento teórico					X	X																	
4. Abordaje o momento metodológico						X	X	X															
5.Revisión de los avances de la investigación por parte de los especialistas									X														
6. Presentación de los Hallazgos/ Aportes del investigador (casuística)									X	X													
7. Reflexiones finales										X	X												
8.Convocatoria de entrega del trabajo de integración curricular												X											
9. Revisión final del Proyecto de investigación por parte de los especialistas -Proceso de Predefensa													X										
10. Recepción de los trabajos de titulación con las correcciones finales														X									
11.Sustentación del Proyecto de Investigación															X	X							
12. Proceso de Recuperación																	X						
13. Ceremonia de incorporación tentativa																							X



Firmado digitalmente por:
ANA MARIA URIBE VEINTIMILLA
 Fecha: 2025.11.12 12:51:11 -05'00'

Edu. Parv. Ana Uribe Veintimilla, MSc.
Directora de Carrera

JOSELIN MARITZA VERA GARCIA

Firmado digitalmente por JOSELIN MARITZA VERA GARCIA
 Fecha: 2025.11.12 12:51:11 -05'00'

Lic. Joselin Vera García, MSc.
Docente UIC

Anexo 2 Ficha de registro de Observación – Prueba piloto



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

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Investigadoras	Emely Yagual-Angie Tomalá	Nivel educativo	Preparatoria
Ubicación	La Libertad	Niños observados	7
Título de la investigación	Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años	Fecha	12/08/2025

REGISTRO DE OBSERVACIÓN PILOTO

INDICADORES	REGISTRO					
	ESTUDIANTE 1 - THIAGO		ESTUDIANTE 2 - ISABEL		ESTUDIANTE 3 - SANTIAGO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. Muestra interés al manipular materiales sensoriales	•		•		•	
2. Reconoce diferentes texturas (áspero/suave, duro/blando)	•		•			•
3. Reconoce formas geométricas con el sentido del táctil	•		•			•
4. Clasifica objetos por forma, color, tamaño o cantidad	•		•			•
5. Usa términos lógico matemática espontáneamente como: más que, igual, primero, ultimo	•		•		•	
6. Identifica patrones o secuencias simples.	•		•			•

7. Trabaja de forma autónoma y también en grupo	•		•			•
8. Resuelve pequeños problemas usando materiales concretos	•		•			•
9. Participa activamente en juegos de lógica o clasificación	•		•			•



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Investigadoras	Emely Yagual-Angie Tomalá	Nivel educativo	Preparatoria
Ubicación	La Libertad	Niños observados	7
Título de la investigación	Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años	Fecha	12/08/2025

REGISTRO DE OBSERVACIÓN PILOTO

INDICADORES	REGISTRO					
	ESTUDIANTE 4 - DENNYS		ESTUDIANTE 5 - DOMENICA		ESTUDIANTE 6 - XAVIER	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
2. Muestra interés al manipular materiales sensoriales	•		•		•	
3. Reconoce diferentes texturas (áspero/suave, duro/blando)	•		•			•
4. Reconoce formas geométricas con el sentido del táctil	•		•			•
5. Clasifica objetos por forma, color, tamaño o cantidad	•		•			•

6. Usa términos lógico matemática espontáneamente como: más que, igual, primero, ultimo	•		•		•	
7. Identifica patrones o secuencias simples.	•		•			•
8. Trabaja de forma autónoma y también en grupo	•		•			•
9. Resuelve pequeños problemas usando materiales concretos	•		•			•
10. Participa activamente en juegos de lógica o clasificación	•		•			•



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

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Investigadoras	Emely Yagual-Angie Tomalá	Nivel educativo	Preparatoria
Ubicación	La Libertad	Niños observados	7
Título de la investigación	Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años	Fecha	12/08/2025

REGISTRO DE OBSERVACIÓN PILOTO

INDICADORES	REGISTRO					
	ESTUDIANTE 7 - LUIS		ESTUDIANTE 8 - ANDREA		ESTUDIANTE 9 - RODRIGO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
3. Muestra interés al manipular materiales sensoriales	•		•		•	

4. Reconoce diferentes texturas (áspero/suave, duro/blando)	•		•			•
5. Reconoce formas geométricas con el sentido del táctil	•		•			•
6. Clasifica objetos por forma, color, tamaño o cantidad	•		•			•
7. Usa términos lógico matemática espontáneamente como: más que, igual, primero, ultimo	•		•		•	
8. Identifica patrones o secuencias simples.	•		•			•
9. Trabaja de forma autónoma y también en grupo	•		•			•
10. Resuelve pequeños problemas usando materiales concretos	•		•			•
11. Participa activamente en juegos de lógica o clasificación	•		•			•



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Investigadoras	Emely Yagual-Angie Tomalá	Nivel educativo	Preparatoria
Ubicación	La Libertad	Niños observados	7
Título de la investigación	Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años	Fecha	12/08/2025

REGISTRO DE OBSERVACIÓN PILOTO

REGISTRO

INDICADORES	ESTUDIANTE 10 - MARTA		ESTUDIANTE 11 - NICOLE		ESTUDIANTE 12 - JORDANNA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4. Muestra interés al manipular materiales sensoriales	•		•		•	
5. Reconoce diferentes texturas (áspero/suave, duro/blando)	•		•			•
6. Reconoce formas geométricas con el sentido del táctil	•		•			•
7. Clasifica objetos por forma, color, tamaño o cantidad	•		•			•
8. Usa términos lógico matemática espontáneamente como: más que, igual, primero, ultimo	•		•		•	
9. Identifica patrones o secuencias simples.	•		•			•
10. Trabaja de forma autónoma y también en grupo	•		•			•
11. Resuelve pequeños problemas usando materiales concretos	•		•			•
12. Participa activamente en juegos de lógica o clasificación	•		•			•

Anexo 3 Entrevista dirigida a la docente



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

AUTORAS: Emely Yagual – Angie Tomalá	Área de estudio: Preparatoria	Niños observados: 7 niños
Institución educativa: Unidad Educativa “Eloy Velásquez Cevallos”		
Título de la investigación: Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años		
ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTE		
PREGUNTAS		RESPUESTAS
1. ¿Cómo definiría a la estimulación?		Como un proceso necesario para fomentar el desarrollo de destrezas y habilidades.
2. ¿Cuál es la definición que adopta con respecto a la inteligencia lógico matemática?		La inteligencia lógica matemática es un área a estimular desde el juego, las dinámicas y actividades que permitan a los niños desarrollarla, es a partir de esta que las personas logran desarrollar habilidades para la vida.
3. ¿Por qué es importante la estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia matemática en los niños/as?		Porque es a través de procesos sensoriales que el aprendizaje se vuelve más significativo, la exploración a través de los sentidos estimula la adquisición de conocimientos.
4. ¿Cuáles son los recursos didácticos que utiliza usted para estimular la inteligencia lógico matemática durante el desarrollo de su clase?		En clases utilizamos recursos digitales y material didáctico. Recomiendo mucho el uso de juguetes para que se diviertan mientras aprenden.
5. ¿Conoce usted los beneficios que aportan la estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños/as?		Claro que sí, es a través de esta estimulación que podemos identificar cual es la forma idónea en la que aprenden los educandos.

6. ¿Qué tipo de estímulos sensoriales, utiliza para fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico matemática?	Estímulos auditivos, visuales, sensoriales y sobretodo 'aprendizaje en movimiento.
7. ¿Por qué es necesario la estimulación sensorial a la edad de los infantes?	Porque a través de esta estimulación sensorial es posible propiciar la adquisición de los aprendizajes esperados.
8. ¿Considera que los docentes necesitan mayor capacitación en neuroeducación y estimulación sensorial para fortalecer la inteligencia lógico matemática en la educación inicial? Argumente	Pienso yo que sí, porque hay que identificar la manera adecuada con la que aprenden cada uno de ellos
9. ¿Cómo evalúa el progreso de los niños en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática a través de la estimulación sensorial?	Verifico si las respuestas sensoriales son las esperadas ante los estímulos creados
10. ¿Cómo ayuda el andamiaje en las actividades de matemáticas para que los niños aprendan cosas nuevas que todavía no pueden hacer solos?	La progresión del andamiaje permite ver la evaluación de los alumnos, se verifica el desarrollo de cada uno de ellos y si en caso hay que abordar retroalimentación se realiza.

Anexo 4 Anexo 4 Evidencia fotográfica de las actividades en el aula



Los niños se preparan para una actividad sensorial acostándose en el piso. La dinámica consistía en percibir diferentes objetos mediante el tacto y reconocer la figura geométrica correspondiente, estimulando la inteligencia lógico matemática





Los niños participan en una actividad de seriación utilizando vasos plásticos, organizándolos según el orden numérico y la estructura presentada en la pizarra, favoreciendo el razonamiento lógico y la coordinación.

Anexo 5 Gestor bibliográfico

The screenshot displays a digital library management application. The main window is titled 'CAPITULO I' and contains a list of books. The selected book, 'La idea de la fenomenología' by Husserl, is shown in a detailed view on the right. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Mi biblioteca', 'Mis publicaciones', and 'Elementos duplicados'. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with various application icons and system information.

Título	Creador
> Conocimiento de los padres sobre estimulación temprana en relación al desarrollo psico...	Condori Cárdenas
> El desarrollo de la inteligencia lógico matemático mediante el juego en niños de educación i...	Mendoza y Alava
> El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia	Espinosa y Mercado
> El impacto de la Teoría del Andamiaje de Vygotsky en niños y niñas con TDH en el proceso ...	León Torres y Alchun...
> Estimulación multisensorial	Etchepareborda Sim...
> Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget	Valdes Velazquez
> General introduction to a pure phenomenology	Husserl et al.
> Juegos cognitivos en el desarrollo de la inteligencia lógico- matemática en niños de 4 a 5 a...	Guale Cedeño y Jura...
> La estimulación sensorial como fundamento estructural del proceso de enseñanza-aprendiz...	Mosquera Jiménez
> La estimulación temprana como factor fundamental en el desarrollo infantil	Fajardo et al.
> La idea de la fenomenología	Husserl
> La importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo: Un análisis document...	Rosales et al.
> *LA INFLUENCIA DE LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN EL DESARROLLO COGNITIVO D...	Altamirano López
> La inteligencia lógico matemática: las matemáticas no se aprenden, se hacen razonando	Sánchez Huate
> Las 4 etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget	Triglia
> Las Inteligencias múltiples y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes del...	Mendives Aponte
> Los Servicios De Cuidado Infantil En América Latina Y El Caribe	Araujo y López-Boo
> Materiales Montessori y aprendizaje Infantil: Un estudio comparativo en Centros de Desarro...	Pallo Cotacachi y And...
> Neuroeducación en la estimulación temprana: bases científicas y prácticas docentes	Calderón et al.
> Pedagogía de Montessori asociada a las competencias sensoriales en Estudiantes de Educa...	Herrera et al.
> Snoezelen: El despertador sensorial	Montero González y ...

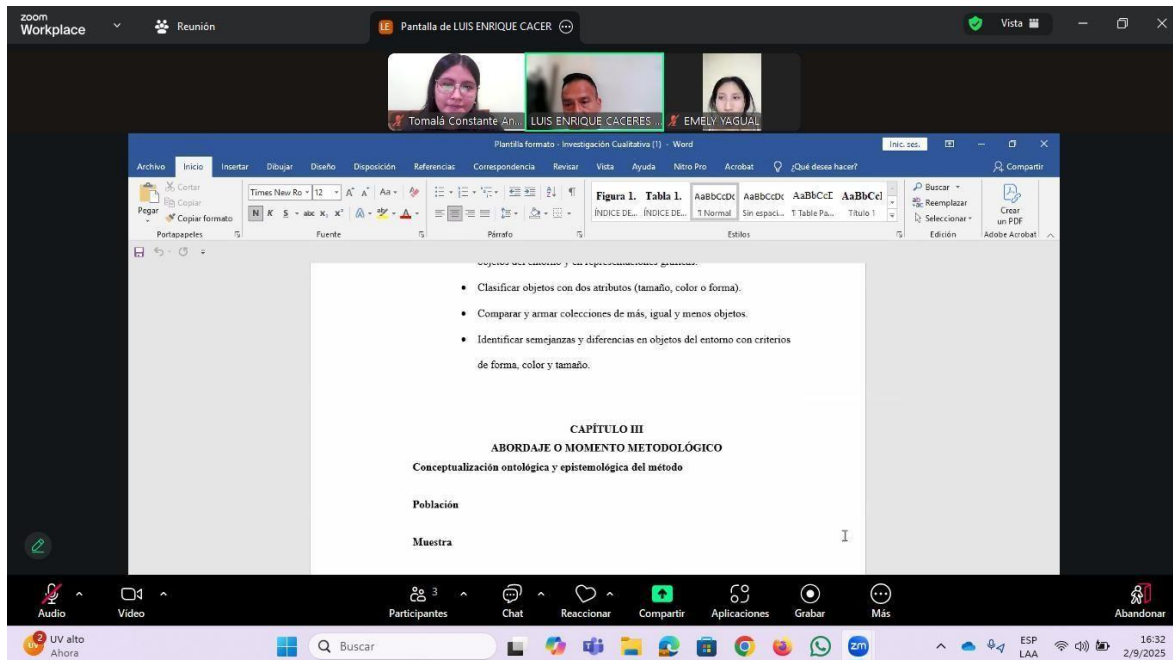
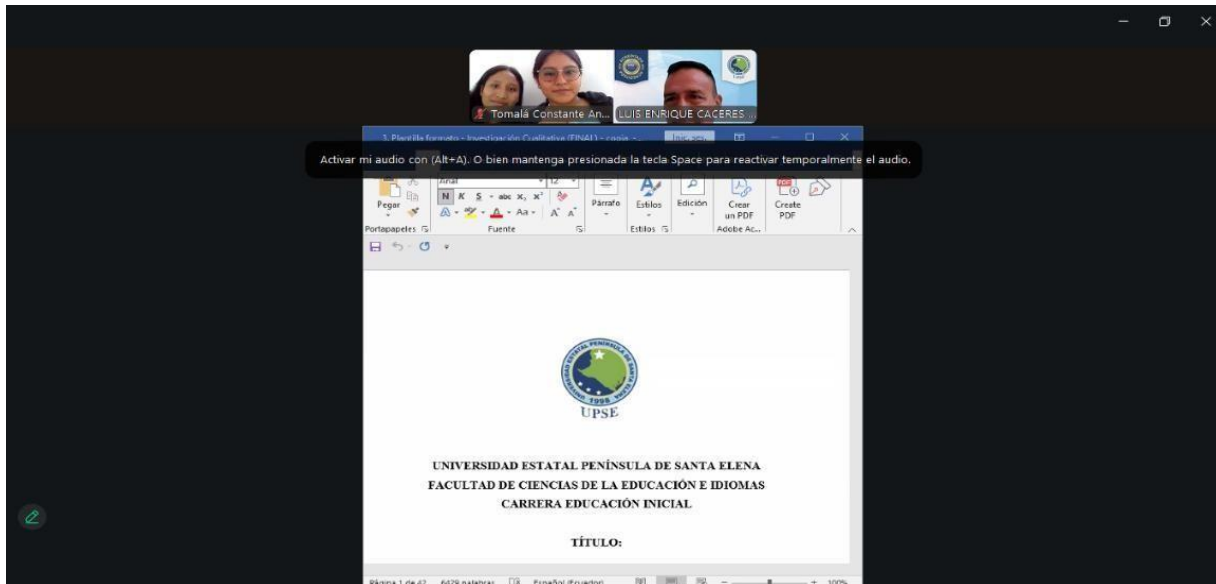
La idea de la fenomenología

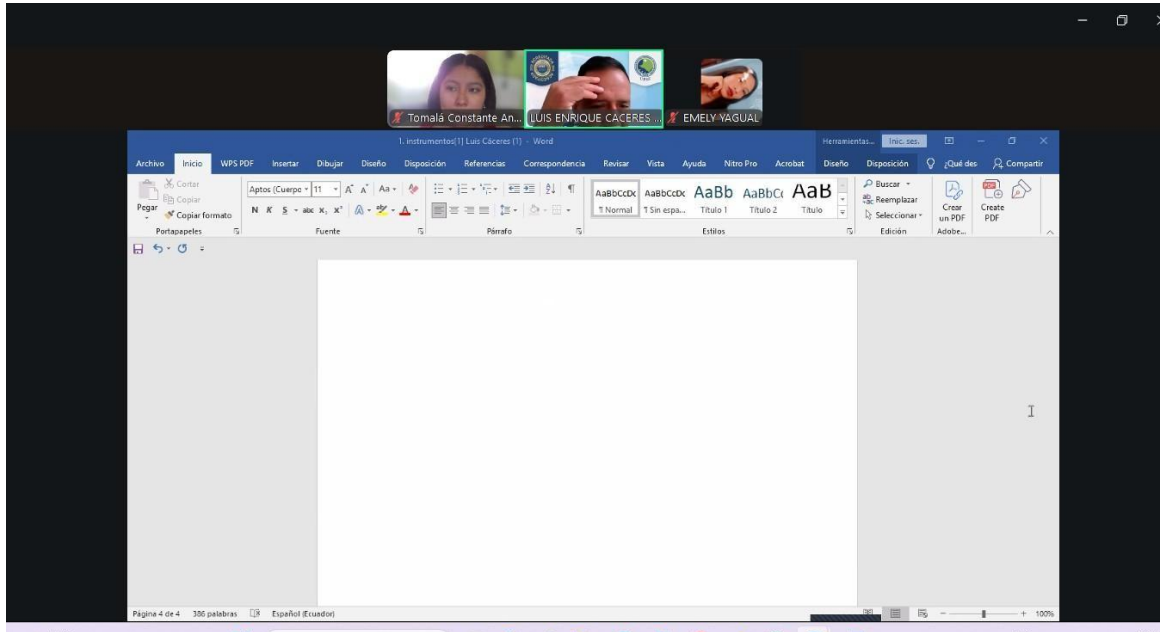
Título corto
URL
Accedido
Archivo
Posición en archivo
Catálogo de biblioteca Google Books
Signatura
Derechos
Adicional Google-Books-ID: xAKIDwAAQBAJ
Fecha de adición 28/11/2025, 17:51:00
Modificado 28/11/2025, 17:51:00

Resumen

Se recogen en este volumen las lecciones impartidas por Edmund Husserl en 1907, que suponen la primera exposición pública del sentido y de las implicaciones del nuevo método descubierto por el autor, la conocida "reducción fenomenológica", y permiten comprender el paso de la fenomenología descriptiva de Investigaciones lógicas (1900) a la fenomenología trascendental de Ideas I (1913). Nos hallamos ante un texto que, por su importancia en el desarrollo del pensamiento husserliano y por su inusitada claridad conceptual y expositiva, ha sido traducido y reimpreso varias veces en diferentes idiomas.

Anexo 6 Recibiendo las tutorías de tesis online





Anexo 7 Validación de instrumento de recolección de datos

HOJA DE REGISTRO PARA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Estudiantes:

DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos	Joseph Taro
Formación profesional	Doctor en Ciencias Pedagógicas
Institución de adscripción	Universidad Estatal Península de Santa Elena
Cargo	Docente
Teléfono celular	0963958893
Dirección de correo	joseph.taro@upse.edu.ec

DATOS GENERALES DEL ESTUDIANTE

Nombre y Apellidos	Tomalá Constante Angie Fernanda
Formación en curso	Tercer nivel
Título a obtener	Licenciatura en Educación Inicial

Nombre y Apellidos	Yagual Borbor Emely Nicole
Formación en curso	Tercer nivel
Título a obtener	Licenciatura en Educación Inicial

DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN

Tema de investigación	Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de a 5 años
Categoría	Estimulación sensorial - Inteligencia lógico matemática
Instrumento de recogida de información.	Ficha de Observación - Cuestionario de preguntas

Se presenta para su validación el formato de ficha de observación, cuyo objetivo es **“Analizar la influencia de la estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años.”**

Instrucciones

- Leer minuciosamente el instrumento
- Para evaluar el instrumento, asigne una X en los casilleros conforme a los criterios señalados a continuación 1 no cumple, 2 mejorar y 3 sí cumple.
- De considerarlo necesario, coloque observaciones en el último casillero.

1	No cumple	2	Mejorable	3	Sí cumple
---	-----------	---	-----------	---	-----------

Además de su valoración, si lo considera pertinente por favor agregue las observaciones que contribuyan a mejorar la pregunta.


Evaluado por:
Lic. Joseph Taro, PhD

JOSEPH TARO Firmado digitalmente por JOSEPH TARO
Fecha: 2025.11.11 23:22:49 -05'00'

INSTRUMENTO DE ENTREVISTA A DOCENTE

CRITERIOS		Pertinencia			Claridad			Coherencia			OBSERVACIÓN
Nº	PREGUNTAS	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	¿Cómo definiría a la estimulación?			X			X			X	
2	¿Cuál es la definición que adopta con respecto a la inteligencia lógico matemática?			X			X			X	
3	¿Por qué es importante la estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia matemática en los niños/as			X			X			X	
4	¿Cuáles son los recursos didácticos que utiliza usted para estimular la inteligencia lógico matemática durante el desarrollo de su clase?			X			X			X	
5	¿Conoce usted los beneficios que aportan la estimulación sensorial para el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en los niños/as?			X			X			X	
6	¿Qué tipo de estímulos sensoriales, utiliza para fomentar el desarrollo de la inteligencia lógico matemática?			X			X			X	
7	¿Por qué es necesario la estimulación sensorial a la edad de los infantes?			X			X			X	
8	¿Considera que los docentes necesitan mayor capacitación en neuroeducación y estimulación sensorial para fortalecer la inteligencia lógico-matemática en la educación inicial? Argumente			X			X			X	

9	¿Cómo evalúa el progreso de los niños en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática a través de la estimulación sensorial?			X			X			X	
10	¿Cómo ayuda el andamiaje en las actividades de matemáticas para que los niños aprendan cosas nuevas que todavía no pueden hacer solos?			X			X			X	

Total:		Firma
Evaluado por: Lic. Joseph Taro, PhD		 <p>JOSEPH TARO Firmado digitalmente por JOSEPH TARO Fecha: 2025.11.11 23:23:28 -05'00'</p>

Anexo 8 Certificado Antiplagio

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

En calidad de tutor del trabajo de Integración Curricular denominado **"ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 4 A 5 AÑOS"** elaborado por las estudiantes **ANGIE FERNANDA TOMALÁ CONSTANTE Y EMELY NICOLE YAGUAL BORBOR**, 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 Antiplagio, y Compilatio y luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente trabajo de investigación, se encuentra con **9%** de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el informe.

Atentamente,



LIC. LUIS ENRIQUE CÁCERES OCHOA, Msc
DOCENTE TUTOR
C.I.

Adjunto reporte de similitud.

