



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Título:

Estimulación sensorial para la generación de conexiones neuronales en los niños de nivel inicial I, de la Unidad Educativa Hispanoamérica, cantón Riobamba.

Trabajo de Titulación para obtener el título de Licenciatura en Educación
Inicial

Autoras:

Gullqui Gualacio Ginger Paola
Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Tutor:

Mgs. Oviedo Guado Daniel Alejandro

Riobamba, Ecuador. 2024



DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, **GULLQUI GUALACIO GINGER PAOLA** con cédula de ciudadanía **0604678813** & **MEDINA IDROVO JHENNIFER TATIANA** con cédula de ciudadanía **1400680664**, autoras del trabajo de investigación titulado: **ESTIMULACIÓN SENSORIAL PARA LA GENERACIÓN DE CONEXIONES NEURONALES EN LOS NIÑOS DE NIVEL INICIAL I, DE LA UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA, CANTÓN RIOBAMBA**, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 23 de febrero de 2024.

Gullqui Gualacio Ginger Paola
Estudiante
C.I. 0604678813

Medina Idrovo Jhennifer Tatiana
Estudiante
C.I. 1400680664



DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **OVIEDO GUADO DANIEL ALEJANDRO** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **ESTIMULACIÓN SENSORIAL PARA LA GENERACIÓN DE CONEXIONES NEURONALES EN LOS NIÑOS DE NIVEL INICIAL I, DE LA UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA, CANTÓN RIOBAMBA**, bajo la autoría de **GULLQUI GUALACIO GINGER PAOLA & MEDINA IDROVO JHENNIFER TATIANA**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, al vigésimo octavo día del mes de noviembre del año 2023.

Mgs. Oviedo Guado Daniel Alejandro

C.I: 0604026179



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“ESTIMULACIÓN SENSORIAL PARA LA GENERACIÓN DE CONEXIONES NEURONALES EN LOS NIÑOS DE NIVEL INICIAL I, DE LA UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA, CANTÓN RIOBAMBA”**, presentado por **Gullqui Gualacio Ginger Paola**, con cédula de identidad número **0604678813** & **Medina Idrovo Jhennifer Tatiana** con cédula de identidad número **1400680664**, bajo la tutoría de Mg. Oviedo Guado Daniel Alejandro; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 27 de febrero de 2024.

Mgs. Peñafiel Rodríguez Miriam Paulina
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO**

Mgs. Salazar Almeida Pilar Aide
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO**

Mgs. Valladares Carvajal Nancy Patricia
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO**



CERTIFICACIÓN

Que, **GULLQUI GUALACIO GINGER PAOLA** con CC: **0604678813** & **MEDINA IDROVO JHENNIFER TATIANA** con CC: **1400680664**, estudiantes de la Carrera **EDUCACIÓN INICIAL**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; han trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **“ESTIMULACIÓN SENSORIAL PARA LA GENERACIÓN DE CONEXIONES NEURONALES EN LOS NIÑOS DE NIVEL INICIAL I, DE LA UNIDAD EDUCATIVA HISPANOAMÉRICA, CANTÓN RIOBAMBA.”**, cumple con el 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **SISTEMA TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 23 de febrero de 2024

Mgs. Oviedo Guado Daniel Alejandro
TUTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedicamos a todas las personas que nos apoyaron, quienes pusieron su confianza en nuestra capacidad y nos han ayudado a seguir adelante a lo largo de este camino.

En especial queremos dedicarles a nuestros padres que han sido el pilar fundamental durante este proceso de formación, agradecemos su amor, paciencia, y esfuerzo puesto que es lo que nos ha permitido lograr cumplir nuestros sueños y metas, ya que este es el principio de algo más grande que nos espera a lo largo de nuestra vida laboral y emocional.

Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por brindarnos de su fortaleza y sabiduría cada día para poder culminar con nuestros estudios universitarios y no rendirnos a lo largo de este camino.

A nuestros padres que, a través de su ejemplo, dedicación, y amor nos han guiado a lo largo de la vida, gracias por sus consejos, cuidados y enseñanza de valores importantes como la humildad, sencillez, respeto, puntualidad, responsabilidad que lo hemos aplicado en nuestra vida universitaria y lo seguiremos haciendo en nuestra vida profesional, sobre todo gracias por su cariño y apoyo.

En este caso, nos agradecemos a nosotras mismas por siempre mantenernos juntas a pesar de las circunstancias, circunstancias que nos han motivado a establecer una conexión de hermandad y ser leales en nuestros triunfos, cooperación y sobre todo una amistad sincera.

De igual manera, agradecemos a nuestros docentes quienes nos impartieron el conocimiento para poder ser un profesional de calidad, a su vez, a la Universidad Nacional de Chimborazo que se convirtió en nuestro segundo hogar. Gracias a nuestro tutor Mgs. Oviedo Guado Daniel Alejandro que con su guía, tiempo, paciencia y conocimiento hemos podido lograr cumplir una meta más en nuestra vida.

Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

ÍNDICE GENERAL.

PORTADA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I.....	16
1. INTRODUCCIÓN.....	16
2. Antecedentes de la investigación	17
3. Problema de investigación	18
4. Justificación	18
5. Objetivos.....	19
5.1 Objetivo general	19
5.2 Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II.....	20
6. MARCO TEÓRICO	20
6.1 Estado del arte	20
7. Fundamentación teórica.....	20
7.1 Estimulación sensorial	20
7.2 Tipos de estimulación sensorial.....	21
7.2.1 Estimulación unisensorial.....	21
7.2.2 Estimulación multisensorial.....	21
7.3 Procesos sensoriales y perceptivos	21
7.3.1 Sensación	21
7.3.2 Percepción.....	22

7.4	Estimulación sensorial en los primeros años de vida	22
7.5	Importancia de estimulación la sensorial en el aprendizaje	23
7.6	Beneficios de la estimulación sensorial en la Educación Infantil	23
7.7	Desarrollo sensorial	23
7.8	Integración sensorial	24
7.9	Inteligencia	25
7.9.1	Inteligencias múltiples.....	25
7.9.2	Las ocho inteligencias	25
7.10	El cerebro	26
7.11	¿Cómo funciona el cerebro?.....	27
7.12	Sustancias químicas en el cerebro	27
7.13	Sistema nervioso.....	28
7.14	Funciones básicas del sistema nervioso	28
7.15	Organización funcional del sistema nervioso.....	29
7.16	Neuronas	30
7.17	Anatomía de las neuronas	30
7.18	Fisiología de las neuronas	31
7.19	Clasificación de neuronas.....	31
7.20	Funciones básicas de las neuronas.....	32
7.21	Sinapsis	32
7.22	Tipos de sinapsis.....	32
7.23	Conexiones neuronales	33
7.24	Conexiones neuronales en el aprendizaje	33
7.25	Neuroplasticidad cerebral.....	33
7.26	La educación y los aportes de las neurociencias	33
7.27	Neuroeducación	34
7.28	La neurociencia en la primera infancia	34
CAPÍTULO III.....		36
8.	METODOLOGÍA.....	36
8.1	Diseño de la investigación.....	36

8.2	Tipo de investigación	36
8.3	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	36
8.3.1	Técnica.....	36
8.3.2	Instrumento	36
8.4	Población y muestra.....	36
8.4.1	Población	36
8.4.2	Muestra.....	37
8.5	Análisis e interpretación de información	37
CAPÍTULO IV.		38
9.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
9.1	Resultados de la ficha de observación realizada a los estudiantes de nivel Inicial I, de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”.	38
9.2	Discusión.....	58
CAPÍTULO V.....		60
10.	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	60
10.1	Conclusiones.....	60
10.2	Recomendaciones	60
CAPÍTULO VI.		61
11.	PROPUESTA.....	61
11.1	Libro sensorial	61
11.2	Objetivos	61
11.2.1	Objetivo general	61
11.2.2	Objetivos específicos	61
11.3	Justificación.....	61
11.4	Fundamentación.....	61
11.5	Ubicación sectorial	62
11.6	Desarrollo de la propuesta.....	62
11.7	Libro sensorial	62
11.8	Conclusiones.....	103

11.9 Recomendaciones	103
BIBLIOGRAFÍA	104

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Población	36
Tabla 2 Reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.....	38
Tabla 3 Asocia y reconoce los colores.....	39
Tabla 4 Coordina los movimientos de las manos y los dedos.....	40
Tabla 5 Ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.	41
Tabla 6 Desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.....	42
Tabla 7 Identifica el tipo de textura mediante el tacto.....	43
Tabla 8 Sitúa las principales figuras.....	44
Tabla 9 Encaja las figuras.....	45
Tabla 10 Reconoce su color.....	45
Tabla 11 Empareja los patrones de las figuras.....	46
Tabla 12 Ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.....	47
Tabla 13 Ordena los elementos de acuerdo a la dirección de flechas y el patrón de los colores.	48
Tabla 14 Arrastra los mullos y los ordenade acuerdo con el color establecido.....	49
Tabla 15 Palpa y menciona las texturas.....	50
Tabla 16 Identifica y une los objetos pares mediante el elástico.....	51
Tabla 17 Memoriza y construye el puzle.....	52
Tabla 18 Reconoce a los animales e identifica su alimento.....	53
Tabla 19 Coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y da un final propio.	54
Tabla 20 Menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.....	55
Tabla 21 Cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.....	56
Tabla 22 Agrupa la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.	38
Figura 2 Asocia y reconoce los colores.....	39
Figura 3 Coordina los movimientos de las manos y los dedos.....	40
Figura 4 Ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.....	41
Figura 5 Desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.....	42
Figura 6 Identifica el tipo de textura mediante el tacto.....	43
Figura 7 Sitúa las principales figuras.	44
Figura 8 Encaja las figuras.	45
Figura 9 Reconoce su lugar.	45
Figura 10 Empareja los patrones de las figuras.....	46
Figura 11 Ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.	47
Figura 12 Ordena los elementos de acuerdo a la dirección de flechas y el patrón de los colores.	48
Figura 13 Arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido.	49
Figura 14 Palpa y menciona las texturas.....	50
Figura 15 Identifica y une los objetos pares mediante el elástico.	51
Figura 16 Memoriza y construye el puzle.	52
Figura 17 Reconoce a los animales e identifica su alimento.....	53
Figura 18 Coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y da un final propio.	54
Figura 19 Menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.....	55
Figura 20 Cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.	56

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN.

Ilustración 1 Cubierta "Aventura en el mundo sensorial"	62
Ilustración 2 Actividad N°1 Mis emociones	63
Ilustración 3 Actividad N°2 Arco iris de colores	65
Ilustración 4 Actividad N°3 Atado de zapatos	67
Ilustración 5 Actividad N°4 En el espacio	69
Ilustración 6 Actividad N°5 La telaraña de la araña Charlotte.....	70
Ilustración 7 Actividad N°6 Pequeña galaxia.....	72
Ilustración 8 Actividad N°7 Mis amigos geométricos.....	74
Ilustración 9 Actividad N°8 Figura, color.....	76
Ilustración 10 Actividad N°9 Emparejando mis amigos geométricos.....	78
Ilustración 11 Actividad N°10 Mi amigo Helix	80
Ilustración 12 Actividad N°11 El patrón de la rana Rene	82
Ilustración 13 Actividad N°12 Reloj de colores.....	84
Ilustración 14 Actividad N°13 Lo que siento	86
Ilustración 15 Actividad N°14 Botón botón.....	88
Ilustración 16 Actividad N°15 Puzzle de colores.....	90
Ilustración 17 Actividad N°16 Alimento a mis amigos los animales.....	92
Ilustración 18 Actividad N°17 Fiesta marina	94
Ilustración 19 Actividad N°18 Ronda de vocales.....	96
Ilustración 20 Actividad N°19 Tren numérico	98
Ilustración 21 Actividad N°20 Ábaco numérico	100
Ilustración 22 Contracubierta "Aventura en el mundo sensorial"	102

RESUMEN

La presente investigación, denominada Estimulación sensorial para la generación de conexiones neuronales en los niños de nivel inicial I, de la Unidad Educativa Hispanoamérica, cantón Riobamba, tiene como objetivo Analizar la relevancia de las conexiones neuronales en niños de Nivel Inicial I, destacando la estimulación sensorial en este proceso de desarrollo cerebral, utilizó un enfoque mixto que integra la revisión de fuentes bibliográficas, para tener una comprensión exhaustiva del tema, también se llevó a cabo una investigación de campo de tipo no experimental y transversal para abordar el problema planteado y propone una solución sin la necesidad de realizar pruebas experimentales. La población total es del 100% con 6 niños en el cual 50% son niños y 50% son niñas, todos ellos estudiantes de Nivel Inicial I de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”.

Destaca la estrecha relación entre la estimulación sensorial y la generación de conexiones neuronales, y propone el diseño de un libro de actividades como una estrategia efectiva para apoyar las funciones sensoriales y estimular las redes neuronales en los estudiantes de educación infantil.

Estimular las conexiones neuronales en niños mediante la estimulación sensorial es esencial, puesto que, está práctica aprovecha la plasticidad cerebral, promueve el desarrollo cognitivo y contribuye al fomento de habilidades cruciales para el crecimiento y la adaptación de los niños en su entorno.

Palabras clave: estimulación sensorial, conexiones neuronales, estímulo, plasticidad cerebral.

ABSTRACT

The present research, called Sensory stimulation for the generation of neuronal connections in children of initial level I, of the Hispanoamérica Educational Unit, canton Riobamba, aims to analyze the relevance of neuronal connections in children of Initial Level I, highlighting sensory stimulation in this process of brain development, It used a mixed approach that integrates the review of bibliographic sources, in order to have a thorough understanding of the topic, a non-experimental and cross-sectional field research was also carried out to address the problem posed and proposes a solution without the need for experimental tests. The total population is 100% with six children, of which 50% are three boys and 50% are three girls, all students of Initial Level I of the Educational Unit "Hispanoamérica."

It highlights the close relationship between sensory stimulation and the generation of neural connections. It proposes the design of an activity book as an effective strategy to support sensory functions and stimulate neural networks in early childhood education students.

Stimulating neural connections in children through sensory stimulation is essential since this practice takes advantage of brain plasticity, promotes cognitive development, and contributes to the promotion of crucial skills for the growth and adaptation of children in their environment.

Keywords: Sensory stimulation, neural connections, stimulation, brain plasticity.



Reviewed by:
Mg. Dario Javier Cutiopala Leon
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0604581066

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación hace referencia a la estimulación sensorial para una generación de conexiones neuronales en niños, el cual permite un amplio beneficio en la activación del cerebro, procesamiento de información, plasticidad cerebral, poniendo así en marcha los mecanismos de construcción de aprendizaje.

A medida que el cerebro del niño se desarrolla, las conexiones neuronales se van especializando gradualmente, según van evolucionando los circuitos neuronales específicos para las distintas funciones, puesto que los caminos entre las varias partes del cerebro se van estableciendo, siguiendo las conexiones más activas, formando así sistemas que sirven de apoyo a las diferentes funciones sensoriales y cognitivas.

En los primeros años de vida los niños comienzan a vivir experiencias fundamentales, las cuales, incesantemente van formando su personalidad, manera de aprender, forma en que se relacionan con los demás, eventualidades que la vida les presenta, entre otras.

Al margen de lo dicho, las conexiones neuronales son esenciales para el funcionamiento integral del cerebro y tienen un impacto significativo en la cognición, el aprendizaje y la memoria.

El siguiente trabajo de investigación se encuentra estructurado, por diferentes contenidos los mismos que se detallan a continuación:

Capítulo I. Introducción: En este capítulo se inicia presentando el tema principal y proporcionando información básica, partiendo a una textualización macro, meso hasta llegar a lo micro, los antecedentes de la investigación, el planteamiento del problema, justificación, el objetivo general y específicos de la investigación.

Capítulo II. Marco teórico: En este apartado se aborda la recopilación de las consideraciones teóricas, que tuvieron relación con el tema de estudio, para la recolección de información, se utilizaron revistas electrónicas, trabajos investigativos, entre otros, que permitieron analizar las variable independiente y dependiente del estudio.

Capítulo III. Metodología: En este capítulo se encuentra el tipo de investigación, diseño de investigación, técnicas de recolección de datos, población de estudio y tamaño de muestra, método de análisis y procesamiento de datos.

Capítulo IV Resultados y Discusión: En este capítulo se encuentra la información de los resultados que se obtuvo a través de la ficha de observación la cual se aplicó en niños, de Nivel Inicial I, en la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, la cual contiene tablas, gráficos estadísticos, análisis, interpretaciones y como final la discusión.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones: En este capítulo se encuentran establecidas las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Capítulo VI. Propuesta: En el este capítulo se encuentra la propuesta de la investigación, la cual consiste en la descripción de las diferentes actividades del libro sensorial.

Finalmente se incluyen las referencias bibliográficas empleadas en el transcurso de la investigación, así como diversos anexos.

2. Antecedentes de la investigación

Durante el proceso de búsqueda en múltiples repositorios digitales, se identificaron investigaciones que ofrecieron contribuciones significativas a la presente investigación:

A nivel internacional, en la Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, se encontró a las autoras Castro Cárdena Miriam Patricia & Cevallos Cedeño Ángela María, quienes en su trabajo titulado La estimulación del cerebro y su influencia en el aprendizaje de los niños de preescolar, tiene como objetivo analizar estrategias empleadas por los docentes de la Unidad Educativa Fiscal del Milenio Albertina Rivas de Santa Ana. En este estudio como resultado, motivar el niño para alcanzar un nivel aceptable en las áreas de su vida, contribuye al desarrollo de intelecto del niño y niña. (Castro Cárdenas & Cevallos Cedeño, 2021)

A nivel latinoamericano, en el repositorio de la Universidad Santo Tomas, se encontró a la autora Adriana del Pilar Barrera Contreras, quien en su trabajo titulado La influencia de la estimulación sensorial como herramienta del desarrollo integral en los niños y niñas del grado párvulos A, del Liceo Campestre Arcoíris del Municipio de Tauramena Casanare, tiene como objetivo analizar la influencia de la estimulación sensorial en el desarrollo integral de los niños y niñas del grado Párvulos A, mediante estrategias y actividades acordes a su edad en el Liceo Campestre Arcoíris del municipio Tauramena Casanare. En este estudio se puede deducir que la estimulación sensorial es de suma importancia en la infancia, ya que, en ese rango de edad, el niño explora y descubre su entorno por medio de sus sentidos. (Del Pilar Barrera Contreras , 2018)

En el Ecuador, en el repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se encontró a las autoras Culqui Herrera Evelyn Fernanda & Mendoza Tumbaco Nelly María, quienes en su trabajo titulado La estimulación multisensorial en las áreas del desarrollo, tiene como objetivo establecer un análisis de la importancia y beneficios que brinda la estimulación multisensorial en los niños de 0 a 3 años de edad. En este estudio, se tiene como resultado que la estimulación sensorial es muy importante aplicar desde temprana edad ya que de esta manera se obtendrán mejores resultados en el desarrollo de cada uno de los niños. (Culqui Herrera & Mendoza Tumbaco, 2017)

A nivel local en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, en el repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo, se encontró a la autora Cuadrado Silva Mónica Johanna, quien en su trabajo titulado Estimulación sensorial par el neurodesarrollo en niños de 2 a 3 años del CDI “Los Manzanitos de Bayushig” del Cantón Penipe durante el año 2021-2022, tiene como objetivo desarrollar una propuesta de estimulación sensorial para el neurodesarrollo, en los niños de dos a tres años, del Centro de Desarrollo Infantil “Los Manzanitos de Bayushig”. En este estudio, se obtuvo como resultado que planear actividades que conduzcan a la adquisición de destrezas, habilidades y capacidades que fortalezcan el neurodesarrollo en los infantes, fortalece el dicho desarrollo y fortalece la importancia de diversos métodos de estimulación. (Cuadrado Silva, 2022)

En base a los antecedentes, tanto internacionales, nacionales y locales se puede rescatar la importancia de realizar investigaciones centradas en la estimulación sensorial para generar conexiones neuronales en los niños. Una vez recopiladas estas investigaciones se pudo obtener información esencial de como la estimulación sensorial genera conexiones neuronales.

3. Problema de investigación

En el Ecuador, la falta de enfoque en estimulación cerebral y la creación de nuevas redes neuronales em el proceso de aprendizaje en el sistema educativo, puede deberse a la falta de conocimientos actualizados en neurociencias educativa y la falta de implementación de estrategias pedagógicas y curriculares que fomenten el desarrollo cerebral de los niños, se sugiere la implementación de programas de formación para docentes y profesionales de la educación en neurociencias educativa.

En la ciudad de Riobamba, existe una falta de estimulación sensorial adecuada para generar conexiones neuronales en niños de nivel inicial. Esta ausencia de estimulación se debe a la falta de conocimientos actualizados y profesionales especializados en el campo, lo que tiene un impacto negativo en el desarrollo cerebral de los niños afectando así su neurodesarrollo, se propone la implementación de estrategias pedagógicas, curriculares, evaluativas y didácticas que promuevan la estimulación sensorial en niños.

Basado en investigaciones previas y evidencia recopilada durante prácticas preprofesionales en la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, se puede considerar que la falta de estimulación sensorial adecuada puede influir negativamente en el desarrollo cognitivo, capacidad de aprendizaje y retención de información, se sugiere la implementación de estrategias didácticas que incluyan actividades que estimulen los sentidos de los niños.

4. Justificación

La justificación para la presente investigación se basa en la importancia de la estimulación sensorial para la generación de conexiones neuronales en niños de nivel inicial. Esta etapa temprana de la educación es crucial en el desarrollo de los niños, ya que es durante este periodo donde se establecen las bases para su aprendizaje futuro.

La estimulación sensorial desempeña un papel fundamental en el desarrollo cerebral de lo niños, puesto que les permite explorar y comprender el mundo que les rodea a través de sus sentidos. Durante esta etapa, los niños están ávidos de experiencias sensoriales que les brinden una comprensión más profunda de su entorno y les permitan construir conexiones neuronales sólidas.

Además, la presente investigación ha demostrado que la estimulación sensorial temprana tiene un impacto duradero en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. A través de la estimulación sensorial, los niños pueden mejorar su capacidad de atención, concentración, memoria y procesamiento de información. También se ha observado que la estimulación sensorial puede favorecer el desarrollo de habilidades motoras, lingüísticas y sociales en los niños.

Dado que los niños de nivel inicial se encuentran en una etapa crítica de su desarrollo, es fundamental investigar y comprender el impacto de la estimulación sensorial en la generación de conexiones neuronales. Esta comprensión no solo contribuirá al diseño de estrategias educativas más efectivas, sino que también respaldará el desarrollo integral de los niños, ya que la estimulación sensorial desempeña un papel crucial en la formación de habilidades cognitivas, emocionales y motoras.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

- Analizar la relevancia de las conexiones neuronales en niños de Nivel Inicial I, destacando la estimulación sensorial en este proceso de desarrollo cerebral.

5.2 Objetivos específicos

- Investigar la relación entre estimulación sensorial y generación de conexiones neuronales.
- Diseñar un libro de actividades que apoyen las funciones sensoriales y estimule las redes neuronales en los estudiantes de Inicial I, de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”

CAPÍTULO II.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Estado del arte

(LÁZARO LÁZARO, 2008) La estimulación sensorial o Snoezelen, se dirige a intensificar las experiencias sensoriales, buscando mejorar los estímulos a través del aumento de la sensibilidad de los sentidos mediante la utilización de ciertas partes del cuerpo humano. En otras palabras, esta terapia, tiene como objetivo ayudar a los niños a investigar y comprender de manera más efectiva su entorno, lo que a su vez refuerza las conexiones cerebrales y estimula el desarrollo de capacidades perceptivas. Esto se logra exponiendo a los niños diversos estímulos sensoriales como sonidos, texturas, colores y fragancias. En última instancia, el enfoque Snoezelen fomenta la curiosidad, la capacidad de atención y la concentración de los niños.

(Guadamuz Delgado, Miranda Saavedra, & Mora Miranda, 2022) En tanto a las conexiones neuronales, éstas se dan en nuestro cerebro con un patrón único que tienen una gran capacidad de recibir los estímulos (intrínsecos y/o extrínsecos), mientras se dan las interconexiones entre las neuronas, de este modo, se crean circuitos que son esenciales en donde millones de neuronas se fortalecen entre sí para promover el estilo de vida o hábitos diarios.

7. Fundamentación teórica

7.1 Estimulación sensorial

La estimulación sensorial constituye la manera primordial en que el niño comienza a interactuar y familiarizarse con el mundo que lo rodea. Los estímulos generados establecen conexiones directas con el cerebro del niño, y esta activación se encarga de procesar información y generar respuestas. Con el tiempo, este proceso gradualmente da forma a las conductas y comportamientos, tanto simples como complejos, que se manifiestan en las personas. (Cuadrado Silva, 2022)

La estimulación sensorial desempeña un papel fundamental durante las primeras etapas de la infancia. Mediante la percepción y experiencia de los sentidos, los niños reciben, procesan y elaboran respuestas frente a diversos estímulos del entorno. Estos estímulos desempeñan un papel crucial en la configuración de múltiples procesos cognitivos, físicos y emocionales en etapas posteriores. El cerebro se encuentra en un constante estado de aprendizaje, y un entorno propicio para la generación de experiencias sensoriales y una alta sensibilidad sensorial promueven una adaptación más eficaz durante la niñez y las fases subsecuentes del desarrollo humano. Las primeras experiencias adquiridas a través de los sentidos permiten a los niños agilizar hasta 34 habilidades distintas, mejorando tanto los procesos de aprendizaje como la construcción de conocimiento.

La estimulación sensorial implica emplear los sentidos con el propósito de despertar y activar el sistema nervioso de un individuo. Implica suministrar estímulos táctiles, visuales, auditivos, olfativos o gustativos de manera cuidadosamente regulada para estimular diversas

áreas del cerebro y fomentar el crecimiento, la relajación, la concentración o la gestión emocional.

Esta clase de estimulación puede ser aplicada en varios contextos, tales como terapia ocupacional, educación especial, atención a personas con requerimientos particulares, rehabilitación y bienestar personal. Algunas de las tácticas empleadas abarcan el uso de luces, sonidos, texturas, fragancias, movimientos y masajes. (Bonay, 2019)

7.2 Tipos de estimulación sensorial

7.2.1 Estimulación unisensorial

Enfoca la actividad de estimulación predominante en un solo sentido.

7.2.2 Estimulación multisensorial

Se concentra en las experiencias sensoriales de estimulación que involucra varios sentidos simultáneamente, con el propósito de promover la integración sensorial. Los planes personalizados, diseñados según las particularidades y necesidades individuales de cada niño, especifican los ejercicios a llevar a cabo tanto en el entorno institucional como en el hogar, en colaboración con la familia del niño. Además, se detallan las actividades dirigidas a un único sentido y aquellas que abarquen múltiples sentidos que se llevaran a cabo con ese niño en particular.

Cabe mencionar que la estimulación sensorial puede adaptarse a las necesidades y preferencias individuales de cada persona. (Cota Miranda & Quiña Sedano, 2017)

7.3 Procesos sensoriales y perceptivos

7.3.1 Sensación

Para adquirir conocimiento acerca de los objetos que nos rodean y para explorar las particularidades de cada uno de ellos, es necesario investigarlos mediante la activación de nuestros sentidos y movimiento. La interacción humana con el entorno se efectúa a través de los sistemas sensoriales. A través de los receptores sensitivos, captamos información y detectamos estímulos, como: calor, frío, presión, ruido, entre otros que se encuentran presentes en el ambiente.

Los órganos sensoriales tienen la función de captar la estimulación transmitida por el entorno y de llevarla al cerebro, donde se registra esta información y se transforma en sensaciones. (Toledo Rojas, 2022)

Fases de la sensación

Desde que un estímulo estimula un órgano sensorial hasta que el cerebro interpreta la sensación, se suceden una serie de etapas

Fase de estimulación y excitación: El estímulo llega al receptor sensorial y genera excitación en las diversas células nerviosas. Por ejemplo, la luz excita la retina, el sonido estimula las células del órgano Corti, etcétera.

Fase de transmisión: La excitación se propaga a través de las vías sensitivas, como el nervio óptico, auditivo u olfativo, hasta las áreas correspondientes de la corteza cerebral.

Fase de proyección y elaboración: La excitación alcanza las áreas primarias y secundarias de los diferentes lóbulos cerebrales, donde se convierte en sensaciones y percepciones. La información visual se dirige al lóbulo occipital, la información auditiva al lóbulo temporal y otras modalidades sensoriales al lóbulo parietal. En consecuencia, la visión, audición, olfatos, gusto, etc. se originan y son interpretados en el cerebro. (Toledo Rojas, 2022)

7.3.2 Percepción

La percepción o interpretación perceptual es una etapa inherente al procesamiento de información que nos permite estructurar, dar sentido y codificar los datos sensoriales con el propósito de comprender un objeto. Percibir implica tomar consciencia de la existencia de dicho objeto y reconocer sus características y cualidades.

Estamos inmersos en constante corriente de estímulos y la percepción nos habilita la posibilidad de ordenarlos, descifrarlos y conferirles significado. (Toledo Rojas, 2022)

Fases de la percepción

Selección: Los individuos captan únicamente una fracción reducida de los estímulos que lo rodean.

Organización: Tras la selección, las personas acumulan un conjunto de estímulos que, en esencia son meramente elementos aislados sin coherencia. La tarea consiste en categorizarlos rápidamente y atribuirles significados que varían en función de las categorías elegidas, generando diversos resultados, por lo tanto, la etapa posterior a la selección implica analizar conjuntamente las características de los distintos estímulos.

Interpretación: La interpretación constituye la fase inicial del proceso perceptual, encargada de dotar de sentido a los estímulos previamente seleccionados y organizados. La interpretación esta influenciada por la experiencia previa del individuo, así como por sus motivaciones, intereses personales e interacciones con otros. Como resultado, la manera de interpretar los estímulos puede variar en consonancia con el enriquecimiento de la experiencia personal o los cambios en los intereses individuales.

Las sensaciones y percepciones cumplen el propósito de establecer un enlace entre nosotros y el entorno mediante la intermediación de nuestros sentidos. Cada especie muestra preferencia hacia ciertos estímulos del entorno en el que se desenvuelve. Se ha constatado que los bebés muestran una inclinación hacia la voz y la sonrisa humana por encima de otros estímulos auditivos y visuales. No obstante, estos estímulos carecen de interés para los animales. (Toledo Rojas, 2022)

7.4 Estimulación sensorial en los primeros años de vida

Durante los primeros años de vida de los niños y las niñas, la estimulación sensorial desempeña un papel positivo en la creación de un aprendizaje significativo. La sensación cumple la importante tarea de recibir información del entorno a través de los sentidos. Por otro lado, la percepción se encarga de llevar esta información al cerebro, activándolo para procesarla

y generar respuestas que resultaran en comportamientos y conductas ajustadas al entorno desarrollo. (Agudelo Gómez, Pulgarín Posada, & Tabares Gil, 2017)

En esta misma línea, la estimulación sensorial contribuye al aprendizaje de diversas maneras, como se enfatiza a continuación:

La vida en relación con el mundo que rodea al niño se inicia a través de los sentidos y por las sensaciones comienza su mente a construir sus propias ideas; por eso desde el principio, es necesaria la orientación que interprete las impresiones sensoriales y aclare las percepciones sensibles. La estimulación sensorial se da gracias al combinar la percepción y los sentidos, creando así un canal para el aprendizaje. (Soler Fierrez, 1992)

7.5 Importancia de estimulación la sensorial en el aprendizaje

Es crucial fomentar la activación de los cinco sentidos: gusto, oído, olfato, tacto y vista. A través de esta estimulación, los niños expandirán su comprensión del mundo exterior y de sí mismo, lo que le permitirá forjar un pensamiento lógico, así como mejorar su capacidad de atención y concentración, sentando las bases para un aprendizaje más efectivo en el futuro.

El valor de la estimulación sensorial rada en el despertar temprano de los sentidos en los primeros años de vida, logrando, mediando estímulos provenientes del entorno, lo que propicia el desarrollo de habilidades lingüísticas, motoras y socioemocionales. Para lograr esto, se emplean recursos sensoriales y estrategias específicas en ambientes educativos bajo la dirección de educadores que siguen un enfoque pedagógico adecuado. (Martínez Quishpe & Naranjo Barba, 2021)

7.6 Beneficios de la estimulación sensorial en la Educación Infantil

- Incrementa la curiosidad, la capacidad de atención, la concentración y el anhelo por adquirir conocimientos.
- Impulsa el desarrollo de razonamiento lógico.
- Fomenta la comunicación a través de gestos y expresiones no verbales.
- Promueve el establecimiento de relaciones positivas con compañeros y adultos.
- Contribuye a un mejor aprendizaje en etapas posteriores.
- Facilita la aceptación de estímulos provenientes del entorno.
- Promueve la comprensión del propio cuerpo.

En conjunto, la estimulación sensorial en la educación infantil desempeña un papel esencial en el desarrollo integral de los niños, abriendo puertas a experiencias enriquecedoras que tienen un impacto positivo en múltiples aspectos de su crecimiento y aprendizaje. (unir, 2021)

7.7 Desarrollo sensorial

El desarrollo sensorial hace referencia a un conjunto de sistemas encargados de captar, transmitir e integrar sensaciones táctiles, visuales, auditivas, entre otras.

Mediante el desarrollo sensorial, el niño experimenta un crecimiento abarcador que establece las bases para futuros desarrollos cognitivos, físicos y lingüísticos. Este proceso

conforma los canales a través de los cuales el niño adquiere información de su entorno (colores, formas, olores, sabores, sonidos, etc.) y de su propio cuerpo (sensaciones de hambre, frío, percepciones espaciales, etc.). Las habilidades sensoriales representan las primeras funciones que se desarrollan, pues desempeñan un papel esencial en la evolución perceptual y cognitiva. La cantidad de información que el niño reciba determinará su capacidad para generar respuestas adaptativas según las circunstancias del entorno o medio; en otras palabras, se desencadenarán acciones inteligentes. (Sisalima Pizarro & Vanegas Vintimilla, 2013)

7.8 Integración sensorial

El concepto de integración sensorial fue inicialmente acuñado por Jean Ayres, una terapeuta ocupacional que introdujo este término para identificar esta área de investigación. La teoría desarrollada por Ayres sugiere que la integración sensorial se combina y se procesa en el sistema nervioso central, donde cada estímulo puede ser interpretado, clasificado y asociado con una calidad emocional. (Candelaria, 2019)

Ayres abrió el camino para el estudio de una generación de terapeutas ocupacionales. A través de sus investigaciones contribuyó al desarrollo y la mejora de la teoría de la integración sensorial. Entre los terapeutas ocupacionales destacados que siguieron sus pasos se encuentra Fisher, Murray, Bundy, Roley, Blanche Schaaf, Lane y Miller, todos ellos aportaron significativamente esta teoría. (Beaudry, 2006)

Esta teoría sostiene que un adecuado desarrollo perceptivo y cognitivo se basa en un sólido desarrollo sensoriomotor. Por ejemplo, se argumenta que para que uno desarrolle correctamente sus habilidades perceptivas y cognitivas, es necesario que se alcance hitos como gatear de manera apropiada, mantenerse de pie o lograr un equilibrio adecuado.

La integración sensorial mediante el método ASI se fundamenta en la neuroplasticidad, un proceso mediante el cual el cerebro aprende a partir de las experiencias. El propósito central de la intervención ASI es mejorar las capacidades y comportamientos cotidianos de los niños. En concreto, plantea la implementación de actividades sensoriomotoras adaptadas al juego infantil con el fin de estimular cambios neuroplásticos en respuesta a las vivencias. Esta base de conocimiento resulta especialmente pertinente en el contexto del desarrollo infantil y la participación en las rutinas diarias, ya que subraya la relevancia crucial de las experiencias sensoriales y motoras en el avance cognitivo.

Con mayor precisión el enfoque ASI sostiene que la participación activa en actividades sensoriomotoras personalizadas, enmarcadas en el juego y en un nivel de desafío adecuado, impulsa comportamientos adaptativos mediante modificaciones neuroplásticas generadas en respuesta a estas vivencias. La investigación histórica y actual en neurociencia que se vincula con los patrones esenciales de los trastornos de integración sensorial es de particular importancia, puesto que se da una especial atención a las funciones primarias de los sistemas sensoriales vestibular, propioceptivo y táctil, sus relaciones con el control ocular, la estabilidad postural, la integración bilateral, praxis y reactividad sensorial. (Amán Cuadrado, 2020)

7.9 Inteligencia

La etimología de la palabra “inteligencia” proviene de la combinación de los términos logos y nous. Logos abarca conceptos como reunir, juntar, elegir, escoger, contar, enumerar, computar, referir, decir, hablar, y se refiere al razonamiento desarrollado en un discurso argumentado. En cuanto a nous, está vinculado a la capacidad de pensar, reflexionar, meditar, percibir y memorizar.

En el idioma español, la palabra inteligencia se deriva del sustantivo latino *intelligencia-ae*, que se traduce como comprender, conocer o darse cuenta. En este contexto, se considera inteligencia a aquel que comprender, conoce o se da cuenta de algo después de dirigir su atención hacia sí mismo con el propósito de recogerlo en su interior. (Villamizar & Donoso, 2013)

7.9.1 Inteligencias múltiples

Gardner define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas.

Gardner sostiene la idea de que hay ocho estructuras autónomas distribuidas en diversas áreas del cerebro, las cuales permiten la creación de productos o la resolución de problemas, teniendo en consideración los posibles desarrollos personales. (Ponce Orellana & Sanmartín Espinoza, 2010)

7.9.2 Las ocho inteligencias

1. La inteligencia Lingüística-Verbal

Se manifiesta en la capacidad de manipular palabras con diversos propósitos, como el debate, la persuasión, la narración de historias, la poesía, la prosa y la instrucción. Aquellas personas con una alta inteligencia lingüística verbal disfrutan jugar con las palabras y emplear herramientas como juegos de palabras y metáforas. Además, tienen habilidades auditivas desarrolladas y tienen a aprender mejor mediante la lectura, la escucha, la escritura y la expresión verbal.

2. La inteligencia Lógico-Matemática

Es fundamental para las ciencias exactas y matemáticas, destaca en la racionalidad. Las personas con esta inteligencia son hábiles para identificar patrones, establecer relaciones causa-efecto, realizar experimentos controlados y seguir secuencias. Su pensamiento se centra en conceptos y preguntas, y suelen contribuir con ideas en exámenes.

3. La inteligencia Espacial

Implica una habilidad destacada para percibir, crear y recrear imágenes. Profesionales como fotógrafos, artistas, ingenieros y arquitectos utilizan esta inteligencia. Las personas espacialmente inteligentes son perceptivas, pueden presentar ideas visualmente y cuentan con un agudo sentido de la ubicación y la dirección.

4. La inteligencia Musical

Abarca la capacidad de producir melodías y ritmos, así como comprender, apreciar y opinar sobre la música. Aquellas personas capaces de cantar en tono, mantener el ritmo y

analizar formas musicales poseen esta inteligencia. Son sensibles a los sonidos no verbales y al ritmo.

5. La inteligencia Cinestésico-Corporal

Está relacionada con la manipulación del cuerpo y objetos. Individuos con esta inteligencia pueden manejar objetos y realizar movimientos precisos con facilidad. Aprenden mejor mediante la acción y la representación física.

6. La inteligencia Interpersonal

Se refiere a la capacidad de trabajar bien con otros y ser sensible a los cambios en modos, actitud y deseos de los demás. Las personas con esta inteligencia son sociables, buenos compañeros de equipo y administradores efectivos.

7. La inteligencia Intrapersonal

Es la habilidad de acceder a los propios sentimientos y estados emocionales, eligiendo trabajar de manera independiente y confiando en el auto entendimiento. Están en sintonía con sus sentimientos y son capaces de establecer metas realistas.

8. La inteligencia Naturalista

Implica la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del entorno, ya sea urbano, suburbano o rural. Incluye habilidades de observación, experimentación y reflexión sobre el entorno, y se encuentra en personas que aman la naturaleza y exploran características del mundo natural y humano. (Ponce Orellana & Sanmartín Espinoza, 2010)

Esta inteligencia se manifiesta especialmente en aquellos que tienen un amor profundo por la naturaleza, mostrando una habilidad innata para reconocer y explorar las características del mundo natural y del hecho por el ser humano. Gardner reconocer la importancia de esta forma de inteligencia al resaltar la capacidad de las personas para interactuar de manera significativa con su entorno, comprender la biodiversidad, y desarrollar una conexión especial con el medio ambiente.

Fomentar y apoyar el desarrollo de la inteligencia naturalista en los niños es fundamental, ya que esta forma de inteligencia no solo enriquece su comprensión del mundo que los rodea, sino que también contribuye a su desarrollo integral y a la formación de una conexión saludable con el entorno.

7.10 El cerebro

El cerebro humano es un órgano biológico y social que desempeña un papel fundamental en una amplia variedad de funciones cognitivas y emocionales, como el pensamiento, la intuición, la imaginación, la acción, la escritura y la conciencia. Su capacidad de cambiar y adaptarse a las influencias del entorno, conocida como plasticidad cerebral, le permite ajustar las conexiones entre las neuronas, la red de capilares que les proporciona oxígeno y nutrientes, e incluso generar nuevas neuronas a lo largo de toda la vida de una persona, no solo durante la adolescencia o los primeros años de la adultez, como se creía anteriormente.

La plasticidad cerebral también está influenciada por factores como la edad, siendo mayor en los niños que en los adultos, la magnitud y gravedad de posibles lesiones cerebrales, lesiones previas en las neuronas y los aspectos emocionales relacionados con la información

procesada. En respuesta a las interacciones con otras personas y la exposición a diversas experiencias. El cerebro humano ajusta su organización y funcionamiento para adaptarse a la abundancia de estímulos del mundo con contemporáneo. (Velásquez Burgos, Remolina de Cleves, & Calle Márquez, 2009)

7.11 ¿Cómo funciona el cerebro?

El cerebro humano es un órgano asombroso que desempeña un papel vital en todas las facetas de nuestra vida diaria. Es responsable de la gestión de numerosas funciones corporales que ocurren de manera automática y sin que seamos conscientes de ellas, como la respiración, la circulación sanguínea y la digestión. Además, coordina todas las acciones que realizamos de maneras consiente. Gracias a la compleja interacción de procesos químicos y eléctricos en nuestro cerebro, somos capaces de hablar, movernos, ver, recordar, experimentar emociones y tomar decisiones.

El hemisferio izquierdo del cerebro controla la parte derecha del cuerpo y está asociada con funciones como el habla, el lenguaje, las habilidades numéricas, la escritura, la lectura y el razonamiento. Por otro lado, el hemisferio derecho controla la parte izquierda del cuerpo y se relaciona con habilidades como la apreciación musical, la percepción de formas tridimensionales, las destrezas artísticas, la intuición y la imaginación. (Moreira Ponce, Morales Zambrano , Zambrano Orellana, & Rodríguez Gámez, 2021)

7.12 Sustancias químicas en el cerebro

La formación de conexiones neuronales y la estimulación sensorial son influenciadas por diversas sustancias químicas en el cerebro, cada uno de nuestros actos y pensamientos están bajo el control del cerebro, que es el órgano más complejo del cuerpo humano. Este órgano se divide en unidades funcionales que trabajan en conjunto para regular las funciones básicas de cada individuo. Esto permite que las personas tengan consciencias de su entorno, la capacidad de comprender asignar significado a lo que observan, aprender, manipulan y abstraen de manera eficiente a través de una función integradora. Esta función coordina las actividades de todos los sistemas del cuerpo, trabajando en armonía. (León León & Lázaro de la Torre, 2016) A continuación, se describirán algunas de las sustancias clave que desempeñan un papel en este proceso:

- El glutamato, es el principal neurotransmisor responsable de la excitación neuronal en el sistema nervioso central, desempeña una función crucial en la creación de nuevas conexiones sinápticas y en la plasticidad neuronal, especialmente en el aprendizaje y la memoria.
- El GABA (ácido gamma-aminobutírico), es el principal neurotransmisor inhibitorio en el cerebro, regula actividad neuronal y contribuye al equilibrio entre la excitación y la inhibición, la adecuada modulación de GABA es esencial para la respuesta sensorial y la regulación de la plasticidad neuronal.

- La serotonina, es un neurotransmisor asociado con la regulación del estado de ánimo, también desempeña un papel en la modulación de la percepción sensorial y puede influir en la sensibilidad y respuesta a estímulos sensoriales.
- La dopamina, es conocida por su papel en el sistema de recompensa, está implicada en la plasticidad sináptica y puede afectar la respuesta a estímulos sensoriales, especialmente en contextos motivacionales y de aprendizaje.
- Los neurotróficos, como el factor de crecimiento nervioso (NFG), promueven el crecimiento, desarrollo y supervivencia de las neuronas, desempeñando un papel crucial en la plasticidad neuronal y la formación de nuevas conexiones sinápticas en respuesta a estímulos sensoriales.
- El óxido nítrico, actúa como neurotransmisor, participa en la regulación de la plasticidad sináptica y puede estar involucrado en la modulación de la respuesta sensorial y la adaptación neuronal a estímulos.
- Las endorfinas, son moléculas opioides endógenas, que pueden influir en la percepción del dolor y afectar el procesamiento sensorial, su liberación está asociada con experiencias placenteras y puede modular la respuesta sensoria.

Estas sustancias químicas interactúan de manera compleja para regular la respuesta sensorial y la formación de conexiones neuronales. La plasticidad cerebral permite que el cerebro se adapte a nuevos estímulos y experiencias, logrando así que estas sustancias desempeñen un papel crucial en este proceso.

En el sistema nervioso, la información se transmite principalmente mediante impulsos nerviosos, que son una forma de potenciales de acción del nervio. Estos impulsos viajan sucesivamente a través de una serie de neuronas, pasando por uniones interneuronales conocidas como sinapsis.

Se considera que una sustancia actúa como un transmisor si su distribución en el sistema nervioso es desigual y si esta distribución coincide con la de sus receptores, así como la de las enzimas que la sintetizan y la catabolizan. (Charro Portilla, y otros, 2006)

7.13 Sistema nervioso

El sistema nervioso, en conjunto con el sistema endocrino, desempeña un papel fundamental en la mayor parte de las funciones de regulación del organismo. En líneas generales, el sistema nervioso se encarga de supervisar las actividades de respuesta rápida del cuerpo, como la contracción muscular, las variaciones repentinas en la actividad de los órganos internos y la regulación de la secreción de ciertas glándulas endocrinas. Además, también realiza tareas complejas, como el procesamiento del habla, la formación de memorias y la capacidad de recordar, entre otras. (Tortosa Moreno, 2009)

7.14 Funciones básicas del sistema nervioso

Funciones sensoriales

La mayoría de las acciones llevadas a cabo por el sistema nervioso se originan a partir de la percepción sensorial que proviene de receptores sensitivos, como los receptores visuales,

auditivos, táctiles y otros. Esta experiencia sensorial puede desencadenar una respuesta inmediata o ser almacenada en la memoria cerebral durante periodos que pueden variar desde minutos hasta años. Estas experiencias determinan las respuestas corporales que se ejecutarán en un momento posterior. Las neuronas encargadas de transmitir la información sensorial hacia el cerebro o la medula espinal se conocen como neuronas sensoriales o aferentes.

Funciones integradoras

Las funciones integradoras se refieren a la capacidad del sistema nervioso central (SNC) para procesar la información sensorial, analizarla y guardar parte de ella, seguido de la toma de decisiones para generar una respuesta adecuada. Muchas de las neuronas involucradas en estas funciones son interneuronas, cuyos axones establecen conexiones con otras neuronas cercanas en el encéfalo, la medula espinal o ganglios. Las interneuronas representan la gran mayoría de las neuronas en nuestro cuerpo.

Funciones motoras

Las funciones motoras implican la respuesta a decisiones tomadas durante el proceso de integración, con el fin de regular diversas actividades del cuerpo. Esto se logra a través de la regulación de:

- La contracción de los músculos esqueléticos en todo el cuerpo.
- La contracción del músculo liso en los órganos internos.
- La secreción de glándulas exocrinas y endocrinas en diferentes partes del cuerpo.

Estas actividades se agrupan bajo el término “funciones motoras del sistema nervioso”, y los músculos y glándulas involucrados se denominan efectores.

En resumen, el sistema nervioso desempeña un papel esencial en la percepción del entorno, la toma de decisiones, la regulación de funciones corporales y la adaptación a cambios en el medio ambiente, contribuyendo así al bienestar y la supervivencia del individuo. (Tortosa Moreno, 2009)

7.15 Organización funcional del sistema nervioso

Desde una perspectiva funcional, el sistema nervioso se divide en tres componentes principales:

1. El sistema nervioso somático
2. El sistema nervioso autónomo
3. El sistema nervioso entérico

Sistema Nervioso Somático (SNS)

El presente sistema se compone de:

- a. Neuronas sensoriales, las cuales son las encargadas de transmitir información desde receptores somáticos ubicados en la superficie del cuerpo y algunas estructuras internas, así como desde los órganos de los sentidos (como los ojos, oídos, lengua y nariz).
- b. Neuronas motoras, son responsables de llevar señales desde el sistema nervioso central (SNC) hacia los músculos esqueléticos. La regulación de las respuestas motoras en el SNS es de carácter voluntario, lo que significa que el individuo tiene control consciente sobre ellas.

Sistema Nervioso Autónomo (SNA)

El presente sistema consta de:

- a. Neuronas sensoriales, cuya función es transportar información desde los receptores autonómicos ubicados en las vísceras, como el estómago y los pulmones.
- b. Neuronas motoras, encargadas de transmitir impulsos desde el SNC hacia el músculo liso, el músculo cardiaco y las glándulas. A diferencia del SNS, el control de las respuestas motoras en el SNA es involuntario. El SNA se divide en dos ramas principales: el sistema simpático y el sistema parasimpático-

Sistema Nervioso Entérico (SNE)

El presente sistema representa el “cerebro” del tracto gastrointestinal. Sus neuronas se extienden a lo largo del sistema gastrointestinal (GI). Las neuronas sensoriales monitorean cambios químicos en el interior del tracto GI y la distensión de su pared. Las neuronas motoras regulan la contracción del músculo liso en el tracto GI y las secreciones de sus órganos. (Tortosa Moreno, 2009)

7.16 Neuronas

Las neuronas son las células encargadas de llevar a cabo las funciones asociadas al sistema nervioso, como el pensamiento, el razonamiento, el control de la actividad muscular y la percepción sensorial, entre otras. Son células que pueden excitarse y transmitir impulsos que hacen posible todas las actividades del sistema nervioso. Representan la unidad fundamental tanto en términos estructurales como funcionales en este sistema. El cerebro humano contiene aproximadamente 100.000 millones de neuronas. (Tortosa Moreno, 2009)

7.17 Anatomía de las neuronas

A pesar de que puede variar en forma y tamaño, todas las neuronas comparten una estructura básica compuesta por tres partes esenciales:

1. El cuerpo neuronal o soma contiene el núcleo y citoplasma, incluyendo todos sus orgánulos internos, y está rodeado por la membrana plasmática.
2. Las dendritas son extensiones cortas y ramificadas que, en su mayoría, se extienden en múltiples direcciones. Estas estructuras permiten que la neurona reciba estímulos de otras neuronas vecinas, estableciendo sinapsis o conexiones entre células.
3. El axón es una prolongación, generalmente única y de longitud variable, que transmite el impulso nervioso desde el cuerpo celular hacia otras células nerviosas o hacia órganos del cuerpo. Al final del axón, se divide en terminaciones especializadas que se conectan con otras neuronas u órganos efectores. El lugar de conexión entre dos neuronas u órganos efectores. El lugar de conexión entre dos neuronas o entre una neurona y un órgano efector se llama sinapsis. Para formar esta sinapsis, el axón de la célula presináptica se ensancha, formando bulbos terminales o terminales presinápticas que contienen vesículas sinápticas diminutas que almacenan neurotransmisores químicos. La célula postsináptica posee una superficie receptora o terminal postsináptica. Entre estas

dos terminales existe un espacio llamado hendidura postsináptica que las separa. (Tortosa Moreno, 2009)

7.18 Fisiología de las neuronas

Las neuronas establecen comunicación entre si mediante la transmisión de potenciales de acción o impulsos nerviosos. La generación de estos potenciales de acción depende de dos características fundamentales de la membrana plasmática: el potencial de membrana en reposo y canales iónicos específicos.

Al igual que en muchas otras células del cuerpo, la membrana plasmática de las neuronas presenta un potencial de membrana que es una diferencia de carga eléctrica entre el interior y el exterior de la membrana. Cuando la neurona se encuentra en su estado de reposo, este potencial recibe el nombre de “potencial de membrana en reposo”. El potencial de acción, también conocido como impulso nervioso, representa una secuencia rápida de eventos que cambian el potencial de membrana, para luego devolverlo a su estado de reposo. Este cambio se produce en respuesta a un estímulo que llega a la célula y, gracias a la capacidad de excitabilidad de las neuronas, este estímulo se convierte en un potencial de acción.

Durante un potencial de acción, se abren y posteriormente se cierran dos tipos de canales iónicos:

1. Inicialmente, se abren canales que permiten la entrada de iones de sodio (Na^+) hacia el interior de la célula, lo que provoca su despolarización.
2. Luego, se abren canales de potasio (K^+), lo que conduce a la salida de estos iones y restablece la polarización de la membrana, proceso conocido como repolarización. (Tortosa Moreno, 2009)

7.19 Clasificación de neuronas

Las neuronas representan una de las poblaciones celulares más heterogéneas en el cuerpo humano, exhibiendo una amplia variedad de patrones de ramificación que son distintivos y permiten la identificación de subgrupos neuronales específicos.

La clasificación de las neuronas se puede llevar a cabo en función de varios criterios, siendo los más significativos su función, ubicación y estructura morfológica.

Desde el punto de vista de su función, las neuronas se dividen en tres categorías:

1. **Neuronas sensitivas (aférentes):** Estas neuronas conducen impulsos nerviosos desde la periferia del cuerpo hacia el sistema nervioso central.
2. **Neuronas motoras (eferentes):** Su función es transportar impulsos desde el sistema nervioso central hacia las partes periféricas del cuerpo.
3. **Interneuronas:** Estas neuronas desempeñan un papel intermediario entre las neuronas motoras y sensitivas, contribuyendo a la integración y modulación de la comunicación entre ellas.

Desde la perspectiva de su ubicación, las neuronas se dividen en dos categorías principales: aquellas que se encuentran en el sistema nervioso central (que incluye en encéfalo y la médula espinal) y aquellas que residen en el sistema nervioso periférico. En el sistema

nervioso central, los cuerpos neuronales se agrupan en estructuras llamadas núcleos o se distribuyen en capas conocidas como láminas, mientras que, en el sistema nervioso periférico, los cuerpos celulares de las neuronas se localizan en estructuras denominadas ganglios.

En la clasificación morfológica de las neuronas se basa en la variabilidad de sus componentes estructurales. En términos generales, cada neurona consta de un cuerpo (soma o pericarion), axón (neurita larga o proceso largo). Cada neurona tiene un solo axón, y el número de dendritas que posee determina su categoría morfológica. La clasificación morfológica se establece de la siguiente manera: neuronas multipolares, neuronas bipolares y neuronas unipolares y pseudounipolares. (Serrano, 2023)

7.20 Funciones básicas de las neuronas

Si consideramos los roles desempeñados por los tres tipos de neuronas, podemos llegar a la conclusión de que todas las neuronas comparten tres funciones esenciales, las cuales son:

1. Captar señales (o información).
2. Procesar y combinar las señales recibidas (para decidir si la información debe ser transmitida o no)
3. Transmitir señales a células objetivo (como músculos, glándulas u otras neuronas)

Estas funciones neuronales se reflejan en la estructura anatómica de la neurona.

7.21 Sinapsis

La sinapsis es un sitio celular donde se produce un intercambio de información entre dos neuronas. En aquellas se involucran a la neurona que envía la información, conocida como neurona presináptica, y la neurona receptora, llamada neurona postsináptica. Se da a entender que la sinapsis, es el punto de contacto funcional entre dos neuronas y es esencial para la transmisión de información en el sistema nervioso, ya sea a través de señales químicas o eléctricas. (Merino Pérez & Noriega Borge, 2011)

7.22 Tipos de sinapsis

En la sinapsis, se lleva a cabo un proceso de análisis del mensaje en el cual se procesa y se detalla con precisión su contenido. Este proceso se divide en dos tipos principales:

Sinapsis Eléctrica

En este tipo de conexión, se establece una comunicación directa entre las neuronas a través de canales que permiten el paso de iones. Esta comunicación es altamente conductiva y permite la transmisión bidireccional de señales. Las sinapsis eléctricas son comunes en situaciones donde se transmiten señales simples a corto plazo.

Sinapsis Química

En este tipo de conexión, no hay una continuidad física entre las neuronas. Cuando se lleva a cabo la transmisión de un mensaje o contenido, se libera una sustancia química en la membrana de la neurona receptora, desencadenando así la comunicación. (Reynoso Alcántara, Guiot Vázquez, & Diaz Camacho, 2018)

7.23 Conexiones neuronales

Las conexiones neuronales son los cambios que se producen en el cerebro, ya que generan un tejido neuronal que se adapta y evoluciona a medida que se utiliza. Lo que el cerebro humano hace especialmente bien es aprender, y este proceso modifica el cerebro humano a medida que se produce cada estimulación y experiencia lleva a un replanteamiento de las conexiones neuronales. Utilizar el cerebro de formas poco habituales estimula la formación de nuevas conexiones neuronales. El cerebro se ve activado por cambios y se emociona con lo desconocido, lo que activa las redes neuronales. Por esta razón, los entornos que son dinámicos y variados despiertan la curiosidad y fomentan el proceso de aprendizaje, para el desarrollo cerebral, es crucial tener una diversidad de estímulos y experiencias positivas. Para mejorar el crecimiento y producir nuevas conexiones neuronales es importante reforzar la estimulación motora. (Velásquez Burgos, Remolina de Cleves, & Calle Márquez, 2009)

7.24 Conexiones neuronales en el aprendizaje

El proceso de aprendizaje y memoria en el cerebro está vinculado a los neurotransmisores y receptores, que son fundamentales para la adaptabilidad del cerebro a estímulos externos. La flexibilidad en las comunicaciones entre las neuronas, en la sinapsis, es lo que permite que nuestro cerebro retenga información relevante y descarte información irrelevante. El cerebro tiene una asombrosa capacidad para reorganizarse, y aunque en un momento dado podamos usarlo al máximo, siempre existe la posibilidad de aprender más. (Velásquez Burgos, Remolina de Cleves, & Calle Márquez, 2009)

7.25 Neuroplasticidad cerebral

La plasticidad cerebral se refiere a la capacidad del sistema nervioso para modificar su estructura y funcionamiento a lo largo de la vida en respuesta a la diversidad del entorno. Aunque este concepto se utiliza en psicología y neurociencia, su definición no es sencilla y abarca cambios a diferentes niveles en el sistema nervioso, incluyendo modificaciones en estructuras moleculares, alteraciones en la expresión de genes y modificaciones en el comportamiento.

La neuroplasticidad permite que las neuronas puedan regenerarse tanto desde un punto de vista anatómico como funcional, además de formar nuevas conexiones sinápticas. La plasticidad neuronal refleja la capacidad del cerebro para recuperarse y reorganizarse. Esta facultad de adaptación del sistema nervioso permite que el cerebro pueda enfrentar trastornos o lesiones, reduciendo así los efectos de alteraciones estructurales causadas por enfermedades. (Arias Moreno, 2016)

7.26 La educación y los aportes de las neurociencias

Las neurociencias, son un conjunto de disciplinas que examinan el sistema nervioso y el cerebro en términos de su estructura y funcionamiento, han brindado una comprensión más profunda del proceso de aprendizaje. A través de investigaciones que utilizan técnicas de neuroimagen, se ha obtenido un mayor conocimiento acerca de las funciones cerebrales

superiores y complejas, como el lenguaje, la memoria y la atención. Estas funciones son estimuladas, fortalecidas y evaluadas constantemente en los entornos educativos. Además, estas investigaciones han revelado el asombroso proceso de desarrollo cerebral, que comienza en el útero materno y continúa a lo largo de distintas etapas de la vida. (Campos, 2010)

7.27 Neuroeducación

La neuroeducación, es un campo emergente en la neurociencia, se presenta como una disciplina llena de vastas oportunidades. Su objetivo es proporcionar herramientas prácticas para la enseñanza contribuyendo así a evaluar y mejorar la preparación de los docentes y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

La neuroeducación capacita a los educadores para desarrollar estrategias de enseñanza más efectivas al brindar una comprensión más profunda de la neurobiología del aprendizaje. De esta manera pueden identificar cuándo y cómo ciertas transformaciones son esenciales para diseñar nuevas herramientas pedagógicas. (Gallego Marín, 2019)

7.28 La neurociencia en la primera infancia

En la educación inicial, se busca fomentar el crecimiento de los niños, teniendo en cuenta sus particularidades, destrezas y talentos individuales. El propósito es que los estudiantes se integren en la cultura y la sociedad, y esta etapa complementa la educación que recibe en el entorno familiar.

La neuroeducación emerge como un elemento clave para mejorar la calidad de nuestros sistemas educativos y fomentar programas más efectivos para la primera infancia. Sin embargo, esto implica una reconsideración del perfil del educador, quien debe estar preparado para orientar esta transformación.

El primer factor que marca la diferencia en la primera infancia está estrechamente vinculado a la formación inicial y continua, así como al apoyo proporcionado por padres y educadores, cuyo papel resulta fundamental para el crecimiento y desarrollo del cerebro. Durante esta etapa, se produce un periodo de aprendizaje acelerado de habilidades que conforman diversas dimensiones, y el cerebro es principal actor en su desarrollo y funcionalidad.

Los niños utilizan una variedad de herramientas, como el movimiento, la exploración multisensorial, la emoción y la imitación, bajo la dirección de sistemas neuronales específicos que trabajan arduamente para estructurarse y aprender.

Es de suma importancia que los padres, educadores y toda la sociedad adquiera un conocimiento profundo sobre los factores que pueden impulsar o dificultar el progreso de estas dimensiones en el proceso de desarrollo infantil. Eso les permitirá tomar acciones adecuadas y convertirse en agentes de promoción del desarrollo de los niños.

La neuroeducación en niños de educación inicial se enfoca en aprovechar el conocimiento de la neurociencia para mejorar la calidad de la enseñanza y promover un desarrollo óptimo en los primeros años de vida. Esto implica adaptar enfoques pedagógicos, atender las necesidades individuales y fomentar tanto el desarrollo cognitivo como emocional

de los niños. Además, involucra a los padres como socios en el proceso educativo, los cuales son un factor clave en su formación. (Bodero Cáceres, 2017)

CAPÍTULO III.

8. METODOLOGÍA.

8.1 Diseño de la investigación

Para este estudio, se empleó un enfoque mixto que combina el uso de fuentes bibliográficas para una comprensión más completa del tema. Además, se llevó a cabo una investigación de campo de naturaleza no experimental y transversal, ya que aborda el problema planteado y propone una solución sin la necesidad de realizar pruebas experimentales.

8.2 Tipo de investigación

El estudio se inscribe en el enfoque de investigación mixta que involucra tanto datos cualitativos como cuantitativos y se clasifica como una investigación exploratoria-descriptiva. La fase exploratoria tiene como objetivo familiarizarse con el entorno de estudio, en este caso, los estudiantes de Inicial I de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, recopilando información directamente en el lugar donde ocurren los acontecimientos a investigar. Por su parte, la parte descriptiva se basa en un diseño bibliográfico-documental, destinada a ofrecer una visión detallada de la situación actual del problema, incluyendo sus características, limitaciones y particularidades.

8.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

8.3.1 Técnica

8.3.1.1 Observación

La práctica de observar el comportamiento y las actividades de los niños en el entorno del aula o durante actividades por medio del libro sensorial puede resultar en una valiosa fuente de información acerca de sus conexiones neuronales.

8.3.2 Instrumento

8.3.2.1 Ficha de observación

La ficha de observación se empleó como un documento destinado a registrar y documentar datos relacionados con un individuo o una situación en particular. Esta herramienta proporciona un marco estructurado que facilita la recopilación de datos de manera objetiva, con el propósito de analizar y comprender diversos aspectos generales, como comportamientos, rasgos, habilidades y rendimientos, entre otros.

8.4 Población y muestra

8.4.1 Población

La población bajo estudio está compuesta por un total de 6 estudiantes que cursan el Nivel Inicial I, en la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, de la ciudad de Riobamba.

Tabla 1 Población

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Niños	3	50%
Niñas	3	50%
Total	6	100%

Fuente: Registro de matrícula

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

8.4.2 Muestra

Debido al tamaño reducido de la población, no se requirió realizar una selección de muestra, y se llevó a cabo la investigación con la totalidad de la población.

8.5 Análisis e interpretación de información

En el proyecto de investigación, se adquiere la información a través de la utilización de fichas de observación con estudiantes que se encuentran en el Nivel Inicial I, de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, con el propósito de llevar a cabo un análisis general de los resultados. Los datos recopilados son procesados y organizados en tablas mediante el software Excel, y se presentan a través de gráficos y cuadros estadísticos con el fin de exponer los resultados obtenidos de manera visual.

CAPÍTULO IV.

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

9.1 Resultados de la ficha de observación realizada a los estudiantes de nivel Inicial I, de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”.

1. Reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.

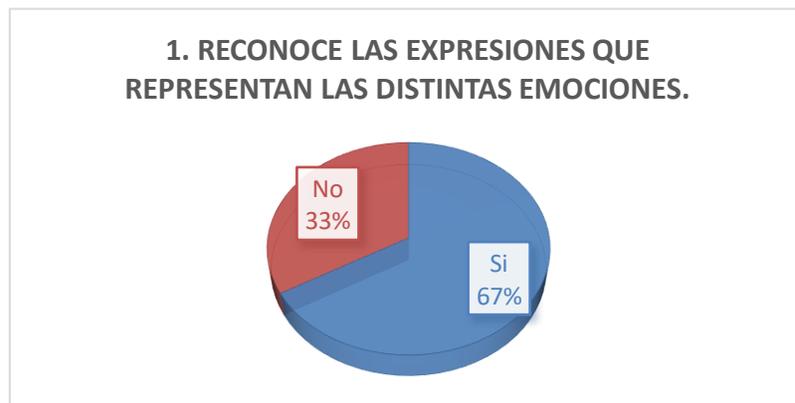
Tabla 2 Reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	67%
No	2	33%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 1 Reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.



Fuente: Tabla 2

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 33% de la población de estudio no reconoce las expresiones que representan las distintas emociones y el 67% si reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.

Interpretación: Resulta necesario estimular en los niños la habilidad de identificar las emociones, aportando en la interacción social en el reconocimiento y expresión de emociones.

Además, dicha actividad está conectada a complejas interacciones neuronales en diferentes áreas del cerebro, cómo la felicidad que se relaciona con la liberación de dopamina y serotonina en áreas como el núcleo accumbens y el córtex prefrontal, la tristeza que se involucra en los niveles de serotonina y noradrenalina, el miedo se relaciona con la amígdala y la liberación de adrenalina, el enojo se relaciona con la activación de la amígdala y la liberación de adrenalina e implica el sistema nervioso autónomo, la sorpresa provoca un cambio súbito en la atención y actividad cerebral, con una estimulación en las regiones sensoriales y en la corteza

prefrontal, y el asco se encuentra conectado con la activación de la ínsula, que desempeña un papel clave en la percepción y elaboración de señales viscerales.

2. Asocia y reconoce los colores.

Tabla 3 Asocia y reconoce los colores.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	50%
No	3	50%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 2 Asocia y reconoce los colores.



Fuente: Tabla 3

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 50% de la población de estudio no asocia y reconoce los colores, mientras que el 50% si asocia y reconoce los colores.

Interpretación: Resulta de vital importancia, que el niño asocie y reconozca colores, aportando en el desarrollo cognitivo de los niños al contribuir en el establecimiento y fortalecimiento de conexiones neuronales en diversas áreas del cerebro como la corteza visual primaria (v1) ubicada en la parte posterior del cerebro en el lóbulo occipital, la v1 es esencial para el procesamiento visual inicial, incluido el reconocimiento de diferentes longitudes de onda que percibimos como colores.

3. Coordina los movimientos de las manos y los dedos.

Tabla 4 Coordina los movimientos de las manos y los dedos.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 3 Coordina los movimientos de las manos y los dedos.



Fuente: Tabla 4

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no coordina los movimientos de las manos y los dedos.

Interpretación: Resulta de vital importancia, que el niño coordine los movimientos de las manos y los dedos, aportando en la sincronización de músculos, huesos y nervios para realizar movimientos pequeños y precisos. Además, algunas conexiones neuronales involucradas en estos movimientos son, la corteza motora primaria y suplementaria ubicadas en el lóbulo frontal, el cuerpo estriado ubicado en la parte del sistema basal ganglionar y el cerebelo que se encuentra situado en la parte posterior del cerebro. Estas conexiones neuronales trabajan en conjunto para permitir la ejecución precisa y coordinada de los movimientos de las manos y los dedos.

4. Ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.

Tabla 5 Ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 4 Ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.



Fuente: Tabla 5

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, ejercite su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla, aportando en la estimulación de la memoria visual y el desarrollo de la memoria a corto plazo. Además, dicha actividad implica diversas conexiones neuronales en el cerebro, cómo: La memoria visual a corto plazo, que se asocia principalmente con el lóbulo temporal medial (MTL). El hipocampo parte del MTL, desempeña un papel crucial en la formación y recuperación de recuerdos. La corteza visual en el lóbulo occipital procesa características visuales básicas, mientras que la corteza parietal contribuye a la memoria y la percepción espacial. La corteza prefrontal dorsolateral se involucra en la memoria de trabajo y la manipulación activa de la información visual.

5. Desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.

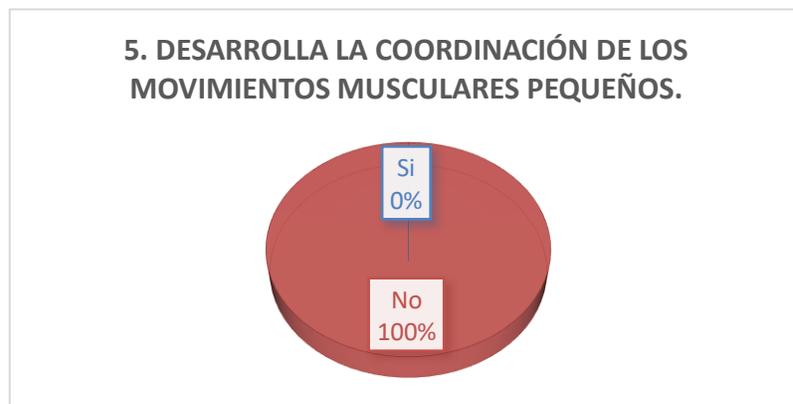
Tabla 6 Desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 5 Desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.



Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, desarrolle la coordinación de los movimientos musculares pequeños, aportando en la realización de tareas que requieran destrezas específicas, como escribir, dibujar, recortar, abrochar botones, manipular utensilios, entre otras. Además, la coordinación de movimientos musculares pequeños genera conexiones neuronales que se realiza a través de la corteza motora primera y suplementaria en el lóbulo frontal, el cuerpo estriado en los ganglios basales, el cerebelo en la parte posterior del cerebro, y las neuronas motoras en la médula espinal.

6. Identifica el tipo de textura mediante el tacto.

Tabla 7 Identifica el tipo de textura mediante el tacto.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	50%
No	3	50%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 6 Identifica el tipo de textura mediante el tacto.



Fuente: Tabla 7

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 50% de la población de estudio no identifica el tipo de textura mediante el tacto, mientras que el 50% si identifica el tipo de textura mediante el tacto.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, identifique el tipo de textura mediante el tacto, aportando en tareas de mayor complejidad al fomentar el desarrollo cognitivo, la adquisición de lenguaje y el perfeccionamiento de las habilidades motrices. Además, cada vez que se experimenta una nueva textura, se activan y refuerzan conexiones neuronales en áreas del cerebro asociadas con la percepción táctil, cómo: Corpúsculos de Meissner el cual es responsable de la sensación de un ligero toque, Corpúsculos de Pacini el cual detecta presión y vibraciones profundas y Corpúsculos de Merkel el cual se relaciona con la discriminación fina y la textura.

7. Sitúa las principales figuras.

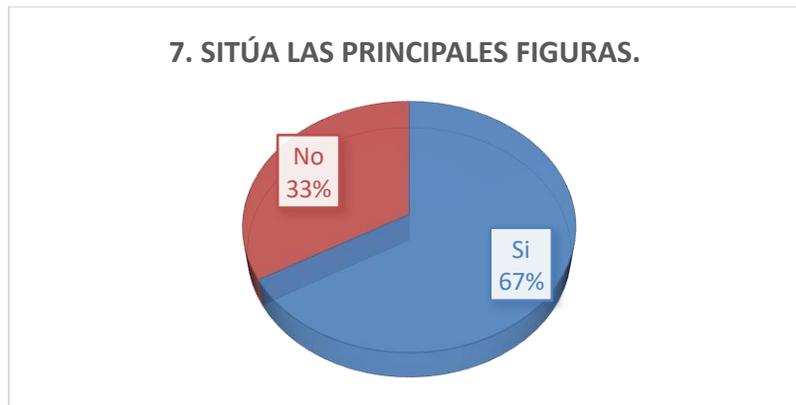
Tabla 8 Sitúa las principales figuras.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	67%
No	2	33%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 7 Sitúa las principales figuras.



Fuente: Tabla 8

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 50% de la población de estudio no sitúa las principales figuras, mientras que el 67% si sitúa las principales figuras.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, situé las principales figuras, aportando en el desarrollo cognitivo y sensorial de los niños. Además, estimula una variedad de funciones cerebrales como percepción visual la cual es esencial para identificar y procesar información visual sobre las formas y posiciones de las figuras y la cognición espacial la cual implica la comprensión conceptual del espacio y la capacidad de manipular mentalmente la información espacial, también fortalece conexiones neuronales como la plasticidad cerebral la cual consiste en la capacidad del cerebro para adaptarse y cambiar, ajustando las conexiones neuronales en respuestas a la experiencia y la estimulación.

8. Encaja las figuras y reconoce su color.

Tabla 9 Encaja las figuras.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	33%
No	4	67%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Tabla 10 Reconoce su color.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	67%
No	2	33%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 8 Encaja las figuras.



Fuente: Tabla 9

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 9 Reconoce su lugar.



Fuente: Tabla 10

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 67% de la población de estudio no encaja las figuras, mientras que el 33% si encaja figuras, también se constató que el 33% de la población de estudio no reconoce su color mientras que el 67% si reconoce su color.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, encaje figuras y reconozca su color, aportando en el desarrollo de su pensamiento lógico. Además, encajar figuras y reconocer colores no solo es una actividad lúdica, sino que también una herramienta valiosa para el desarrollo cognitivo y sensorial de los niños. Estas actividades estimulan una variedad de funciones cerebrales y fortalecen conexiones neuronales como la percepción visual la cual consiste en que las conexiones entre las células nerviosas en la retina, el nervio óptico y las áreas visuales primarias del cerebro permiten la interpretación de la información visual, y la cognición espacial la cual consiste en la identificación de la ubicación y posición relativa de las figuras.

9. Empareja los patrones de las figuras.

Tabla 11 Empareja los patrones de las figuras.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	50%
No	3	50%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 10 Empareja los patrones de las figuras.



Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 50% de la población de estudio no empareja los patrones de las figuras, mientras que el otro 50% si empareja los patrones de las figuras.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, empareje los patrones de las figuras, aportando en la estimulación cognitiva. Además, es una actividad multifacética que involucra diversas funciones cerebrales como el procesamiento visual-motor el cual consiste en la coordinación entre la percepción visual y la respuesta motora, también se involucran los

procesos cognitivos superiores como la resolución de problemas, la planificación y la toma de decisiones, que son funciones asociadas principalmente con el lóbulo frontal, lo cual contribuye al desarrollo cerebral integral de los niños, estimulando así conexiones neuronales como la cognición espacial la cual es crucial para entender las relaciones espaciales entre los elementos de los patrones ubicada en el lóbulo parietal.

10. Ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.

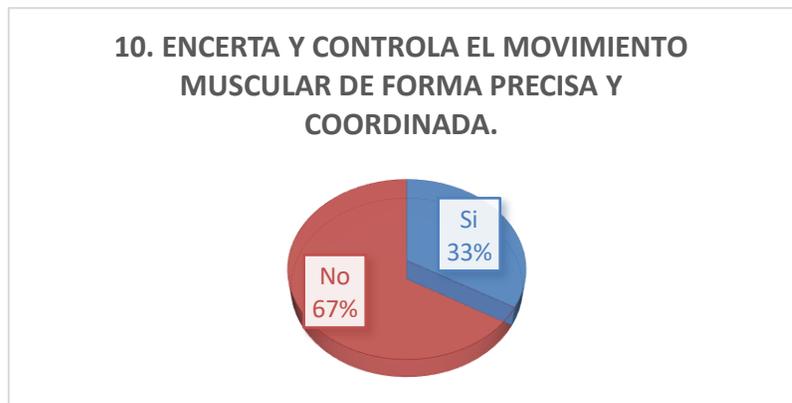
Tabla 12 Ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	33%
No	4	67%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 11 Ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.



Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 67% de la población de estudio no ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada, mientras que el 33% si ensarta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, encerte y controle el movimiento muscular pequeño de forma precisa y coordinada, aportando en la destreza manual, coordinación entre lo que ven y sus movimientos, y fortaleza en los grupos musculares involucrados. Además, es una actividad valiosa que contribuye estímulo de conexiones neuronales, en las áreas motoras finas del cerebro, que son responsables de coordinar movimientos precisos y habilidades manuales, y conexiones visuoespaciales que son responsables de comprender y manipular objetos en el espacio.

11. Ordena los elementos de acuerdo a la dirección de las flechas y el patrón de los colores.

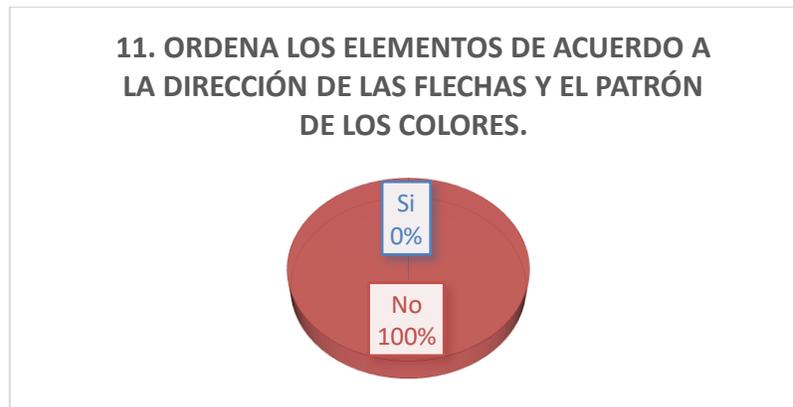
Tabla 13 Ordena los elementos de acuerdo a la dirección de flechas y el patrón de los colores.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 12 Ordena los elementos de acuerdo a la dirección de flechas y el patrón de los colores.



Fuente: Tabla 13

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no ordena los elementos de acuerdo a la dirección de las flechas y el patrón de los colores.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, ordene los elementos de acuerdo a la dirección de las flechas y el patrón de los colores, aportando en el desarrollo de los niños en áreas cognitivas. Además, es una actividad que impulsa el desarrollo sensorial de los niños estimulando conexiones neuronales, cómo: visuales, percepción espacial, atención selectiva, coordinación motora y de asociación, y aprendizaje, trabajando en conjunto para permitir la interpretación, procesamiento y respuesta efectiva a la tarea de ordenar elementos según la dirección de las flechas y los patrones de colores.

12. Arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido.

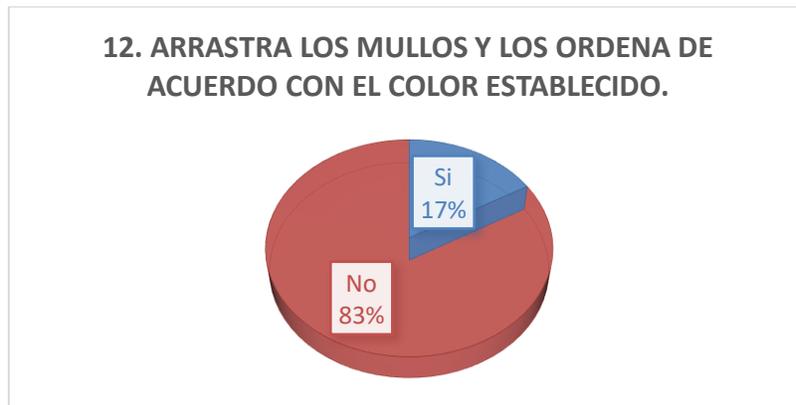
Tabla 14 Arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	17%
No	5	83%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 13 Arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido.



Fuente: Tabla 14

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 83% de la población de estudio no arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido, mientras que el 17% si arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, arrastre los mullos y los ordene de acuerdo con el color establecido, aportando en la coordinación motora fina, atención y percepción. Además, la tarea de arrastrar y ordenar objetos por color implica conexiones neuronales y áreas cerebrales para la percepción visual, la coordinación motora y la toma de decisiones. La corteza visual, parietal y motora, los ganglios basales, el cerebelo y las vías de conexión entre regiones colaboran en esta actividad, mientras que la atención y la plasticidad neuronal son fundamentales para mejorar el rendimiento en la tarea.

13. Palpa y menciona las texturas.

Tabla 15 Palpa y menciona las texturas.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	17%
No	5	83%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 14 Palpa y menciona las texturas.



Fuente: Tabla 15

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 83% de la población de estudio no palpa y menciona las texturas, mientras que el 17% si palpa y menciona las texturas.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, palpe y menciones las texturas, aportando en el desarrollo integral de los niños, el estímulo de sus sentidos, el fomento del desarrollo cognitivo, la mejora el lenguaje, las habilidades motoras finas y la comprensión de su entorno. Además, al explorar y describir texturas se activan las siguientes conexiones neuronales, cómo Corpúsculos Táctiles los cuales detectan diferentes características de las texturas y plasticidad neuronal la cual permite la adaptación y el cambio en las conexiones neuronales en respuesta a la experiencia, puesto que la repetición de la presente actividad de palpar y describir texturas fortalece y ajustas estas conexiones.

14. Identifica y une los objetos pares mediante el elástico.

Tabla 16 Identifica y une los objetos pares mediante el elástico.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	50%
No	3	50%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 15 Identifica y une los objetos pares mediante el elástico.



Fuente: Tabla 16

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 50% de la población de estudio no identifica y une los objetos pares mediante el elástico, mientras que el otro 50% si identifica y une los objetos pares mediante el elástico.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, identifique y una objetos pares mediante el elástico, aportando en conceptos como el emparejamiento, la clasificación o la asociación. Además, es una actividad que implica el uso del sentido del tacto y la coordinación mano-ojo, la cual contribuye al desarrollo de conexiones neuronales, cómo la corteza somatosensorial primaria la cual es una región del cerebro que procesa las sensaciones táctiles y espaciales, también conexiones motoras finas ya que implica movimientos finos y coordinados de las manos y los dedos estimulando así conexiones neuronales en áreas motoras finas del cerebro, que son responsables de movimientos precisos y habilidades manuales.

15. Memoriza y construye el puzle.

Tabla 17 Memoriza y construye el puzle.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	17%
No	5	83%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 16 Memoriza y construye el puzle.



Fuente: Tabla 17

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 83% de la población de estudio no memoriza y construye el puzle, mientras que el 17% si memoriza y construye el puzle.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, memorice y construya el puzle, aportando en actividades valiosas que promueven, las habilidades de memoria, la coordinación mano-ojo, la resolución de problemas, la concentración, el lenguaje, la autoconfianza y la creatividad en los niños. Además, es una actividad que permite estimular y fortalecer conexiones neuronales, cómo la percepción visual la cual permite identificar las formas y colores de las piezas del puzle activando así conexiones neuronales en la corteza visual y la coordinación motora que implica movimientos precisos y coordinados de las manos para manipular las piezas y encajarlas correctamente, fortaleciendo así conexiones neuronales en áreas motoras finas.

16. Reconoce a los animales e identifica su alimento.

Tabla 18 Reconoce a los animales e identifica su alimento.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	67%
No	2	33%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 17 Reconoce a los animales e identifica su alimento.



Fuente: Tabla 18

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 33% de la población de estudio si reconoce a los animales e identifica su alimento, mientras que el 67% si reconoce a los animales e identifica su alimento.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, reconozca a los animales e identifique su alimento, aportando en una comprensión más profunda del mundo natural, promoviendo la empatía y el respeto por los animales, enriqueciendo su vocabulario y el estímulo de la curiosidad. Además, fomenta una mayor conciencia ambiental y una conexión con la naturaleza, lo que puede tener un impacto positivo en su desarrollo y en su actitud hacia el medio ambiente, y respecto a conexiones neuronales la memoria de reconocimiento se utiliza para recordar y asociar previas experiencias con animales específicos, las conexiones neuronales relacionadas con la memoria de reconocimiento se activan al recordar características particulares de animales, y la coordinación entre la corteza visual permite el reconocimiento de animales, mientras que la corteza parietal permite el procesamiento espacial y coordinación motora, siendo así esencial para identificar a los animales y asociarlos con su alimentos.

17. Coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y da un final propio.

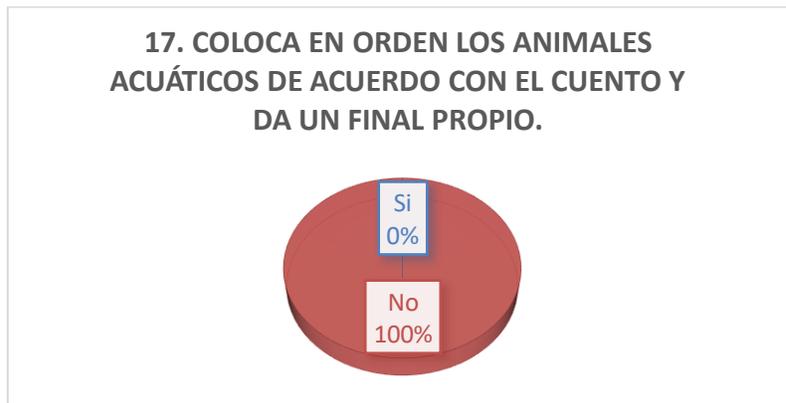
Tabla 19 Coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y da un final propio.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 18 Coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y da un final propio.



Fuente: Tabla 19

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y da un final propio.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, coloque en orden los animales acuáticos de acuerdo al cuento y de un final propio, aportando en la retención de información. Además, respecto a la generación de conexiones neuronales, los niños que ordenan animales acuáticos y crean un final propio para el cuento ejercitan memoria y recuerdo (hipocampo y lóbulos temporales), procesamiento visual (lóbulos occipitales), planificación y toma de decisiones (lóbulo frontal), imaginación y creatividad (corteza parietal y frontal), empatía y comprensión social (áreas sociales del cerebro) y contribuyen a la plasticidad neuronal, adaptando el cerebro a través de la experiencia.

18. Menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.

Tabla 20 Menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	33%
No	4	67%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 19 Menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.



Fuente: Tabla 20

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 67% de la población de estudio no menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color, mientras que el 33% si menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño, mencione las vocales y coloque de acuerdo con su color, aportando en el fortalecimiento de las bases del lenguaje, el estímulo de la memoria visual, el fomento de la creatividad y el preparó para la adquisición de habilidades de lectura y escritura en el futuro. Además, la actividad permite que se puedan activar algunas conexiones neuronales, cómo procesamiento fonético y auditivo, representación visual y de color, estas conexiones se distribuyen en áreas del cerebro relacionadas con la percepción, el procesamiento auditivo y visual, la memoria y la asociación de información.

19. Cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.

Tabla 21 Cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Figura 20 Cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.



Fuente: Tabla 21

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.

Interpretación: Resulta de vital importancia que el niño cuente los puntos de cada manzana y reconozca los números, aportando en habilidades de pensamiento lógico, resolución de problemas y comunicación que son valiosas en la vida cotidiana y en su educación. Además, esta actividad fortalece y refina las conexiones neuronales existentes, proporcionando una base sólida para el desarrollo de funciones básicas del pensamiento, cómo la cognición espacial que se encuentra ubicada en el lóbulo parietal, y los procesos cognitivos básicos que implican la clasificación, la identificación de patrones y la asociación de símbolos numéricos con cantidades.

20. Agrupa la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco.

Tabla 22 Agrupa la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco.

Estratos	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	6	100%
Total	6	100%

Fuente: Datos procesados en Excel

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Gráfico 1 Agrupa la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco.



Fuente: Tabla 22

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Análisis: Se constató que el 100% de la población de estudio no agrupa la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco.

Interpretación: Resulta de vital importancia que los niños, agrupen la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco, aportando en el desarrollo cognitivo, las habilidades matemáticas, la resolución de problemas, la motricidad fina y el desarrollo del lenguaje en los niños. Además, las actividades visuales, como agrupar imágenes por color y trabajar con un ábaco, proporcionan una estimulación sensorial que puede activar diferentes áreas del cerebro como la corteza visual, lóbulo parietal, corteza prefrontal y giro fusiforme (se encuentra involucrado en el reconocimiento y categorización visual), contribuyendo así al desarrollo cognitivo y fortalecimiento de las conexiones neuronales relacionadas con el procesamiento visual y la discriminación de colores y formas.

9.2 Discusión

En la presente investigación, se exponen los resultados de una observación realizada en estudiantes de nivel Inicial I, de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, donde se muestra un porcentaje significativo del 25% que llega a alcanzar el reconocimiento de emociones y colores, otro porcentaje de 40% con un inadecuado desarrollo de la coordinación de movimientos musculares pequeños, motricidad fina, ensartado y control de movimiento y por último un porcentaje de 35% con falta de identificación, reconocimiento y memorización de cuentos, números y vocales.

Estos hallazgos son preocupantes, ya que la coordinación de movimientos de manos y dedos, así como la memoria visual, son habilidades fundamentales para el desarrollo de los niños.

La coordinación de movimientos finos de las manos y los dedos es esencial para llevar a cabo actividades cotidianas como recortar, doblar, pegar, pintar, colorear, trazar, escribir, vestirse, desvestirse y comer. Además, la memoria visual es crucial para retener y recobrar información, lo que es esencial en la adquisición de destrezas como la lectura, escritura y retención de la ortografía adecuada.

El inadecuado desarrollo de estas habilidades puede tener consecuencias negativas en la adaptación social y educativa de los estudiantes. La coordinación de movimientos finos de las manos y los dedos es necesaria para realizar tareas académicas y actividades grupales, como trabajar en equipo, construir y manipular objetos, y participar en juegos que requieren precisión manual. La falta de coordinación puede afectar su rendimiento académico y su participación en actividades extracurriculares. Además, el inadecuado ejercicio de memoria visual puede dificultar el aprendizaje y la retención de información. La memoria visual es esencial para reconocer palabras, comprender su sentido y recordar la ortografía adecuada. Sin estas habilidades desarrolladas, los estudiantes pueden enfrentar dificultades en la lectura, la escritura y otras tareas académicas.

Es crucial que se tomen medidas para estimular estas habilidades en los estudiantes, a fin de promover su adaptación social y educativa, así como la identificación temprana de posibles trastornos del desarrollo. La estimulación de habilidades motoras finas y memoria visual puede ayudar a mejorar el rendimiento académico, la participación en actividades grupales y el desarrollo general de los estudiantes.

En conclusión, el inadecuado desarrollo de habilidades motoras finas y memoria visual en estudiantes de nivel Inicial I, tiene implicaciones negativas en su adaptación social, educativa y en la identificación temprana de posibles trastornos del desarrollo. Es fundamental que se implementen estrategias y programas para estimular estas habilidades y garantizar un desarrollo óptimo de los niños, puesto que el diseño de actividades específicas para abordar el reconocimiento de emociones, la coordinación motora, la memorización y el reconocimiento de conceptos fundamentales es esencial para el desarrollo global de los niños, preparándolos para el aprendizaje y el éxito a largo plazo. Además, al dirigirse a diversas áreas del desarrollo, se

ofrecen una amplia gama de estímulo al cerebro del niño, promoviendo la creación de conexiones neuronales y fomentando el desarrollo de diversas habilidades.

La formación de conexiones neuronales y la estimulación sensorial son influenciadas por diversas sustancias químicas en el cerebro, a continuación, se describirán algunas de las sustancias clave que desempeñan un papel en este proceso:

- El glutamato, es el principal neurotransmisor responsable de la excitación neuronal en el sistema nervioso central, desempeña una función crucial en la creación de nuevas conexiones sinápticas y en la plasticidad neuronal, especialmente en el aprendizaje y la memoria.
- El GABA (ácido gamma-aminobutírico), es el principal neurotransmisor inhibitorio en el cerebro, regula actividad neuronal y contribuye al equilibrio entre la excitación y la inhibición, la adecuada modulación de GABA es esencial para la respuesta sensorial y la regulación de la plasticidad neuronal.
- La serotonina, es un neurotransmisor asociado con la regulación del estado de ánimo, también desempeña un papel en la modulación de la percepción sensorial y puede influir en la sensibilidad y respuesta a estímulos sensoriales.
- La dopamina, es conocida por su papel en el sistema de recompensa, está implicada en la plasticidad sináptica y puede afectar la respuesta a estímulos sensoriales, especialmente en contextos motivacionales y de aprendizaje.
- Los neurotróficos, como el factor de crecimiento nervioso (NFG), promueven el crecimiento, desarrollo y supervivencia de las neuronas, desempeñando un papel crucial en la plasticidad neuronal y la formación de nuevas conexiones sinápticas en respuesta a estímulos sensoriales.
- El óxido nítrico, actúa como neurotransmisor, participa en la regulación de la plasticidad sináptica y puede estar involucrado en la modulación de la respuesta sensorial y la adaptación neuronal a estímulos.
- Las endorfinas, son moléculas opioides endógenas, que pueden influir en la percepción del dolor y afectar el procesamiento sensorial, su liberación está asociada con experiencias placenteras y puede modular la respuesta sensorial.

Estas sustancias químicas interactúan de manera compleja para regular la respuesta sensorial y la formación de conexiones neuronales. La plasticidad cerebral permite que el cerebro se adapte a nuevos estímulos y experiencias, logrando así que estas sustancias desempeñen un papel crucial en este proceso.

CAPÍTULO V.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 Conclusiones

- En síntesis, la estimulación sensorial adecuada y enriquecedora promueve el desarrollo de las conexiones neuronales, lo cual es fundamental para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo.
- Finalmente, el diseño de un libro sensorial es una estrategia efectiva, que respalda la estimulación sensorial y fomenta el desarrollo de las conexiones neuronales.

10.2 Recomendaciones

- Se sugiere, llevar a cabo una investigación exhaustiva sobre la relación entre la estimulación sensorial y la generación de conexiones neuronales, abordando de manera integral diversos aspectos que influyen en dicha relación, considerando diferentes contextos y perspectivas para obtener una comprensión completa y precisa.
- Se recomienda, que el diseño del libro de actividades debe ser adecuado para la edad y nivel de desarrollo de los estudiantes de Inicial I, tomando en cuenta sus intereses y necesidades individuales.

CAPÍTULO VI.

11. PROPUESTA

11.1 Libro sensorial

“Aventura en el mundo sensorial”

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo general

- Diseñar un libro sensorial que promueva la generación y fortalecimiento de conexiones neuronales en los niños.

11.2.2 Objetivos específicos

- Seleccionar técnicas y actividades de estimulación sensorial más efectivas, para primer la generación de conexiones neuronales.
- Incorporar una variedad de texturas, colores, elementos táctiles, con el propósito de estimular múltiples sentidos en el niño.

11.3 Justificación

La propuesta de un libro sensorial para generar conexiones neuronales en niños de nivel Inicial I, se justifica desde un enfoque metodológico, ya que busca implementar una estrategia pedagógica innovadora y efectiva en el ámbito de Educación Inicial. A través del estímulo sensorial, se pretende potenciar el desarrollo cognitivo, emocional y motor de los niños, brindándoles experiencias multisensoriales que promuevan la formación de nuevas conexiones neuronales. Este enfoque metodológico se sustenta en investigaciones previas que demuestran la importancia de la estimulación sensorial en el desarrollo integral de los niños. La propuesta de la investigación se enmarca en un diseño experimental, en el cual se llevaras a cabo de un estudio y un grupo de control, con el objetivo de evaluar los efectos de la intervención del libro sensorial en la generación de conexiones neuronales en los niños de nivel inicial I.

11.4 Fundamentación

La creación de un libro sensorial como estrategia de estimulación para generar conexiones neuronales en niños de nivel inicial I, se justifica desde un enfoque teórico, basado en los fundamentos del desarrollo cognitivo y sensorial en la primera infancia. De acuerdo con diversas teorías del aprendizaje, como la teoría del constructivismo y la teoría del desarrollo socioemocional, se reconoce la importancia de la estimulación sensorial en el proceso de construcción de conocimiento y en el desarrollo de habilidades motoras, emocionales y cognitivas. Además, estudios científicos han demostrado que la estimulación sensorial temprana favorece la formación de conexiones neuronales y promueve un desarrollo integral en los niños. Por lo tanto, la propuesta de investigación se fundamenta en la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que aprovechen el potencial del estímulo sensorial en la generación de conexiones neuronales en los niños de nivel Inicial I.

11.5 Ubicación sectorial

País: Ecuador

Provincia: Chimborazo

Cantón y Ciudad: Riobamba

Institución: Unidad Educativa “Hispanoamérica”

11.6 Desarrollo de la propuesta

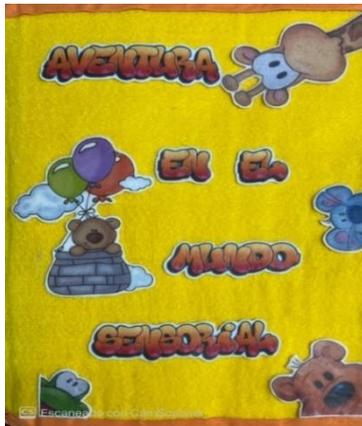
El libro propuesto se enfoca en proporcionar experiencias sensoriales diversas y enriquecedoras que estimulan las conexiones neuronales. Donde su objetivo principal es ayudar a los niños a desarrollar sus habilidades cognitivas, motoras y emocionales a través de la estimulación de sus sentidos.

11.7 Libro sensorial

LIBRO SENSORIAL PARA GENERAR CONEXIONES NEURONALES

“Aventura en el mundo sensorial”

Ilustración 1 Cubierta "Aventura en el mundo sensorial"



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger

Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

¿Para qué sirve?

Está diseñado para brindar experiencias sensoriales ricas y variadas que ayudan a fortalecer las conexiones entre las neuronas en el cerebro de un niño en desarrollo.

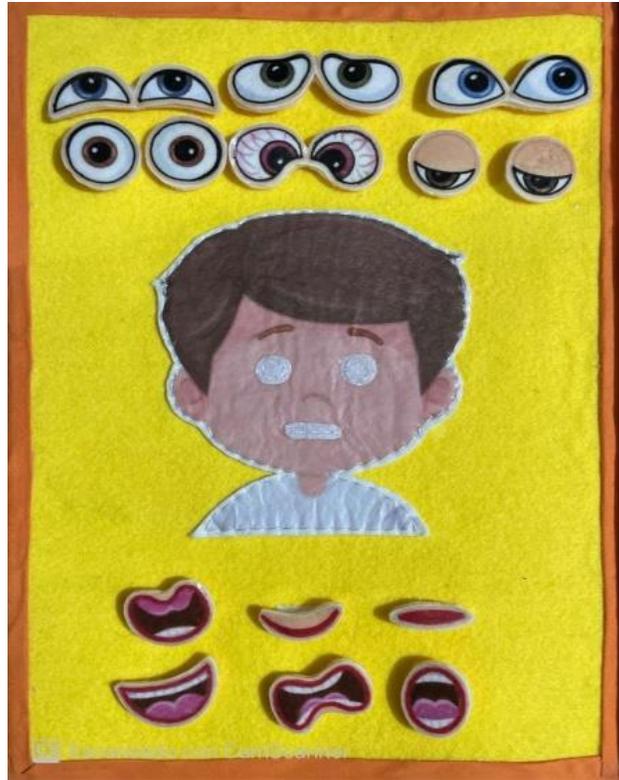
¿Cuál es nuestro objetivo?

Estimular y fortalecer las conexiones neuronales en el cerebro de los niños a través de experiencias sensoriales enriquecedoras.

ACTIVIDAD N°1

Nombre de la actividad: Mis emociones

Ilustración 2 Actividad N°1 Mis emociones



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Rostro
- Expresiones de las emociones

Objetivo: Desarrollar la habilidad de reconocer y comprender las diferentes expresiones que reflejan diversas emociones, fomentando así la inteligencia emocional y el reconocimiento de los estados emociones manifestados en el entorno.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir colocando las fichas de las emociones en el rostro del niño, permitiendo así que vayan reconociendo y mencionando cada emoción, también podríamos preguntar su estado de ánimo y colocar la ficha acorde a eso.

Beneficio: Es de vital importancia, estimular en los niños la habilidad de identificar las emociones, puesto que el reconocimiento de expresiones emocionales es esencial para el funcionamiento efectivo de las interacciones sociales, el desarrollo de habilidades emocionales y la construcción de conexiones neuronales que respaldan la inteligencia emocional y cognitiva, hacemos énfasis que la interpretación emocional

activa áreas del cerebro relacionadas con la percepción, la memoria y la toma de decisiones, contribuyendo así al desarrollo y fortalecimiento de conexiones neuronales.

ACTIVIDAD N°2

Nombre de la actividad: Arco iris de colores

Ilustración 3 Actividad N°2 Arco iris de colores



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Colores
- Base de colores

Objetivo: Desarrollar la capacidad de asociar y reconocer de manera precisa una variedad de colores.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir asociando los colores, el niño deberá ir colocando los crayones de acuerdo a su color correspondiente:

- Rojo con rojo
- Naranja con naranja
- Amarillo con amarillo
- Verde con verde
- Celeste con celeste
- Azul con azul
- Morado con morado

Beneficio: Es de vital importancia, que el niño asocie y reconozca colores, ya que son habilidades fundamentales que influyen en múltiples aspectos del desarrollo infantil, desde lo cognitivo hasta lo social y emocional. El reconocimiento y la asociación de colores no solo son habilidades prácticas en la vida diaria, sino que también

desempeñan un papel crucial en el desarrollo cognitivo de los niños al contribuir al establecimiento y fortalecimiento de conexiones neuronales en diversas áreas del cerebro como la corteza visual primaria (v1) ubicada en la parte posterior del cerebro en el lóbulo occipital, la v1 es esencial para el procesamiento visual inicial, incluido el reconocimiento de diferentes longitudes de onda que percibimos como colores.

ACTIVIDAD N°3

Nombre de la actividad: Atado de zapatos

Ilustración 4 Actividad N°3 Atado de zapatos



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Zapato
 - Cordón
 - Trenza de cintas
-

Objetivo: Optimizar la sincronización y precisión en la ejecución de los movimientos manuales y digitales.

Descripción de la actividad:: La actividad consiste en enseñar a los niños a atarse los cordones siguiendo el método Montessori. Este método se basa en el respeto al ritmo y al interés de cada niño, y en ofrecerle un ambiente preparado y unos materiales adecuados para que aprenda por sí mismo.

La actividad se divide en cuatro pasos:

- Hacer un nudo simple
 - Hacer una oreja o lazo
 - Hacer dos orejas o lazos
 - Unir las orejas o lazos.
-

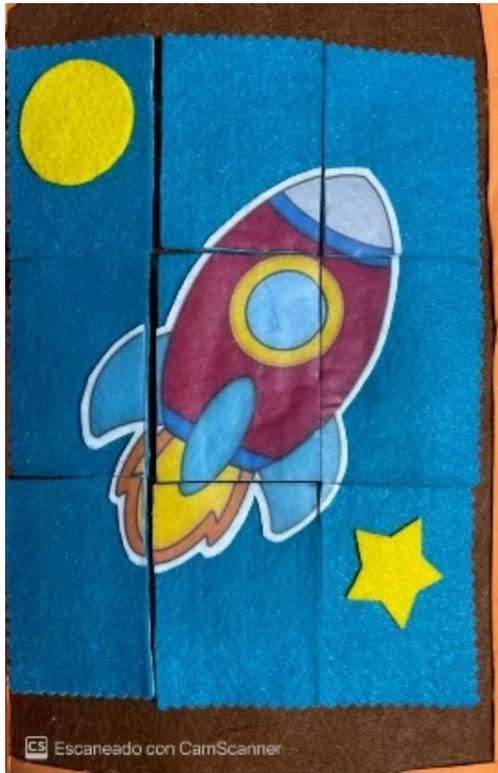
Beneficio: Es de vital importancia estimular la coordinación de los movimientos de las manos y los dedos, puesto que tiene un gran relevancia en el desarrollo de los niños, ya que implica la sincronización de músculos, huesos y nervios para realizar movimientos pequeños y precisos, promoviendo así la estimulación de la destreza

manual y la coordinación visomotora, esto, a su vez, permitirá un mejor desenvolvimientos en actividades cotidianas como recortar, doblar, pegar, cortar, pintar, colorear, trazar, escribir, vestirse, desvestirse, comer y muchas otras.

ACTIVIDAD N°4

Nombre de la actividad: En el espacio

Ilustración 5 Actividad N°4 En el espacio



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Piezas del cohete espacial

Objetivo: Cultivar la memoria visual mediante la práctica sistemática de recordar con exactitud la configuración de una imagen, con el propósito de reconstruirla con precisión posteriormente.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en acomodar piezas de manera ordenada formando así una figura, en este caso se formará un cohete espacial.

Beneficio: Es de vital importancia ejercitar la memoria visual, puesto que es una habilidad que permite retener y evocar información, siendo así esencial en una futura adquisición de destrezas como la lectura y la escritura, dado que posibilita identificar palabras, comprender su sentido y retener la ortografía adecuada. Además, la memoria visual es una forma de estimular el cerebro, especialmente áreas relacionadas con la percepción visual y la memoria, como la corteza occipital y las áreas asociadas, esta estimulación contribuye al fortalecimiento y mantenimiento de las conexiones neuronales en estas regiones.

ACTIVIDAD N°5

Nombre de la actividad: La telaraña de la Araña Charlotte

Ilustración 6 Actividad N°5 La telaraña de la araña Charlotte



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Araña
- Botones
- Lana

Objetivo: Desarrollar la agilidad y precisión en los movimientos musculares pequeños, buscando alcanzar una mayor precisión y destreza en actividades específicas.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en tejer su tela de araña con lana rodeando los botones. Es una divertida araña de fieltro que tiene botones cosidos alrededor

Beneficio: Es de vital importancia estimular, el desarrollo de la coordinación de los movimientos musculares pequeños, puesto que permite a los niños realizar tareas que requieran destrezas específicas, como escribir, dibujar, recortar, abrochar botones, manipular utensilios, entre otras. Estas habilidades son esenciales en la vida diarias y

en el proceso de aprendizaje. Además, desarrollar la coordinación de los movimientos musculares pequeños es esencial para establecer conexiones neuronales que respalden el control motor preciso, la percepción sensorial y diversas habilidades cognitivas como control motor el cual implica la capacidad de regular y ajustar los movimientos musculares para lograr precisión y destrezas, y la discriminación táctil la cual implica la capacidad de percibir y diferenciar entre diferentes sensaciones táctiles

ACTIVIDAD N°6

Nombre de la actividad: Pequeña Galaxia

Ilustración 7 Actividad N°6 Pequeña galaxia



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Página con gel escarchado

Objetivo: Perfeccionar la capacidad de reconocer texturas a través del tacto.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en fomentar la creatividad, la exploración, el descubrimiento y también son muy divertidas para jugar y aprender, puesto que pueden dibujar, hacer letras, escribir su nombre, etc.

Beneficio: Es de vital importancia identificar el tipo de textura mediante el tacto, puesto que la interacción con colores y texturas contribuye a la formación de conexiones neuronales en el cerebro, lo que capacita al niño para afrontar tareas de mayor complejidad al fomentar el desarrollo cognitivo, la adquisición de lenguaje y el perfeccionamiento de las habilidades motrices. Además, cada vez que se experimenta una nueva textura, se activan y refuerzan conexiones neuronales en áreas del cerebro asociadas con la percepción táctil como corpúsculos de Meissner el cual es responsable de la sensación de un ligero toque, corpúsculos de Pacini el cual detecta presión y

vibraciones profundas y corpúsculos de Merkel el cual se relaciona con la discriminación fina y la textura.

ACTIVIDAD N°7

Nombre de la actividad: Mis amigos geométricos

Ilustración 8 Actividad N°7 Mis amigos geométricos



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Figuras geométricas

Objetivo: Ubicar las figuras de acuerdo a su forma base.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir encajando las figuras geométricas de acuerdo con su forma base.

- Círculo
 - Corazón
 - Estrella
 - Cuadrado
 - Triángulo
 - Ovalo
 - Hexágono
 - Heptágono
 - Trapecio
 - Rectángulo
-

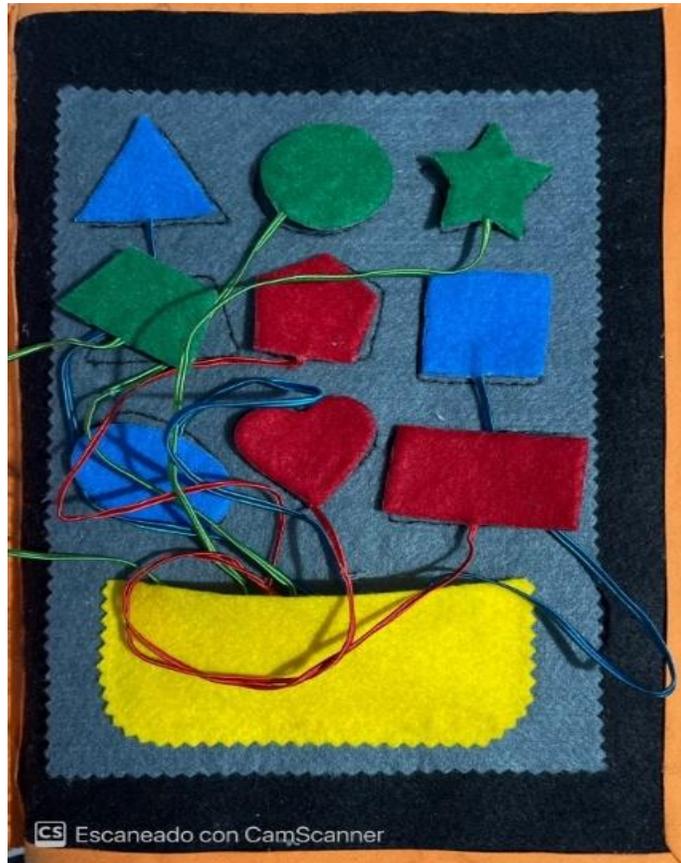
-
- Rombo
 - Pentágono
-

Beneficio: Es de vital importancia que los niños sitúen figuras, puesto que no solo es una actividad lúdica, sino que también es una herramienta valiosa para el desarrollo cognitivo y sensorial de los niños. Estimula una variedad de funciones cerebrales como percepción visual la cual es esencial para identificar y procesar información visual sobre las formas y posiciones de las figuras y la cognición espacial la cual implica la comprensión conceptual del espacio y la capacidad de manipular mentalmente la información espacial, también fortalece conexiones neuronales como la plasticidad cerebral la cual consiste en la capacidad del cerebro para adaptarse y cambiar, ajustando las conexiones neuronales en respuestas a la experiencia y la estimulación.

ACTIVIDAD N°8

Nombre de la actividad: Figura, Color

Ilustración 9 Actividad N°8 Figura, color



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Figuras geométricas

Objetivo: Desarrollar la destreza de los niños al colocar las formas en sus lugares correctos con precisión, al mismo tiempo que identifican y nombran los colores correspondientes de manera correcta.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en encajar las figuras de acuerdo a su forma base e ir reconociendo su color.

- Triángulo (Azul)
 - Círculo (Verde)
 - Estrella (Verde)
 - Trapecio (Verde)
 - Pentágono (Rojo)
 - Cuadrado (Azul)
 - Ovalo (Azul)
-

-
- Corazón (Rojo)
 - Rectángulo (Rojo)
-

Beneficio: Es de vital importancia estimular el aprendizaje de las formas y los colores, puesto que capacita a los niños para analizar las características de los objetos y realizar comparaciones, lo que contribuye al desarrollo de su pensamiento lógico. Además, encajar figuras y reconocer colores no solo es una actividad lúdica, sino que también una herramienta valiosa para el desarrollo cognitivo y sensorial de los niños. Estas actividades estimulan una variedad de funciones cerebrales y fortalecen conexiones neuronales como la percepción visual la cual consiste en que las conexiones entre las células nerviosas en la retina, el nervio óptico y las áreas visuales primarias del cerebro permiten la interpretación de la información visual, y la cognición espacial la cual consiste en la identificación de la ubicación y posición relativa de las figuras.

ACTIVIDAD N°9

Nombre de la actividad: Emparejando mis amigos geométricos

Ilustración 10 Actividad N°9 Emparejando mis amigos geométricos



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Figuras geométricas con puntos y enlaces

Objetivo: Fomentar la habilidad de los niños para relacionar y combinar patrones en las figuras, promoviendo así el desarrollo de habilidades de emparejamiento y discriminación visual de forma lúdica.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir emparejando cada figura geométrica de acuerdo con su forma.

- Circulo con circulo
 - Cuadrado con cuadrado
 - Triangulo con triangulo
 - Estrella con estrella
 - Rectángulo con rectángulo
-

Beneficio: Es de vital importancia la estimulación cognitiva, porque esta actividad de emparejar figuras estimula el pensamiento lógico. Además, es una actividad multifacética que involucra diversas funciones cerebrales como el procesamiento visual-motor el cual consiste en la coordinación entre la percepción visual y la respuesta motora, también se involucran los procesos cognitivos superiores como la resolución de problemas, la planificación y la toma de decisiones, que son funciones asociadas principalmente con el lóbulo frontal, lo cual contribuye al desarrollo cerebral integral de los niños, estimulando así conexiones neuronales como la cognición espacial la cual es crucial para entender las relaciones espaciales entre los elementos de los patrones ubicada en el lóbulo parietal.

ACTIVIDAD N°10

Nombre de la actividad: Mi amigo Helix

Ilustración 11 Actividad N°10 Mi amigo Helix



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Caracol
 - Mullos
 - Cordón
-

Objetivo: Perfeccionar la destreza motora de los niños al ensartar de manera exacta, mejorando así la coordinación y control preciso de los movimientos musculares.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ensartar hilo en los mullos de nuestro amigo Helix el caracol.

Beneficio: Es de vital importancia el encertado en niños, puesto que no solo experimentan mejoras en su destreza manual, coordinación entre lo que ven y sus movimientos, y fortaleza en los grupos musculares involucrados, sino que también experimentan un aumento en su autoestima, capacidad de concentración y creatividad al crear hermosos collares, pulseras, llaveros y otros accesorios decorativos. Además, ensartar y controlar el movimiento muscular de forma precisa y coordinada es una actividad valiosa que contribuye al desarrollo motor, sensorial y cognitivo de los niños,

estimulando conexiones neuronales como conexiones motoras finas la cual estimula conexiones neuronales en las áreas motoras finas del cerebro, que son responsables de coordinar movimientos precisos y habilidades manuales, y conexiones visuoespaciales la cual estimula conexiones neuronales en áreas visuoespaciales del cerebro, contribuyendo al desarrollo de la capacidad para comprender y manipular objetos en el espacio.

ACTIVIDAD N°11

Nombre de la actividad: El patrón de la rana Rene

Ilustración 12 Actividad N°11 El patrón de la rana Rene



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Ranas
- Flechas
- Patrones de colores

Objetivo: Clasificar los elementos siguiendo la orientación de las flechas y la secuencia de colores, fomentando así la capacidad de los niños para organizar y entender patrones visuales de manera precisa.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir colocando las ranas de acuerdo al patrón de color establecido y flechas que indican la dirección de sus ojos.

Beneficio: Es de vital importancia estimular, tanto el patrón de colores como la dirección, puesto que desempeñan un papel importante en el desarrollo de los niños en áreas cognitivas, además ordenar elementos según la dirección de las flechas y el patrón de colores es una actividad que impulsa el desarrollo sensorial de los niños estimulando conexiones neuronales, cómo visuales, percepción espacial, atención selectiva, coordinación motora y de asociación y aprendizaje, trabajando junto para permitir la interpretación, procesamiento y respuesta efectiva a la tarea de ordenar elementos según la dirección de las flechas y los patrones de colores.

ACTIVIDAD N°12

Nombre de la actividad: Reloj de colores

Ilustración 13 Actividad N°12 Reloj de colores



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Reloj de arena con malla
- Mullos de colores

Objetivo: Organizar de manera adecuada y clasificar mediante el arrastre los objetos según el color especificado, promoviendo así la destreza y la capacidad de seguir instrucciones.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir arrastrando los mullos con el dedo índice de acuerdo con su color establecido.

Beneficio: Es de vital importancia estimular el arrastrar objetos por color, puesto que es una actividad educativa que puede tener un impacto positivo en el desarrollo de los niños, ya que contribuye al desarrollo de habilidades motoras finas, el reconocimiento

de colores, el pensamiento lógico y la concentración, estimulando así áreas del cerebro relacionadas con la atención sostenida y la focalización de la mente en una tarea específica.

ACTIVIDAD N°13

Nombre de la actividad: Lo que siento

Ilustración 14 Actividad N°13 Lo que siento



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- **Texturas:** suaves, lisas, ásperas

Objetivo: Explorar táctilmente diversas texturas y expresar verbalmente sus características, fomentando así el desarrollo sensorial y el vocabulario.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en que el niño ira palmando las diferentes texturas e ira identificándoles.

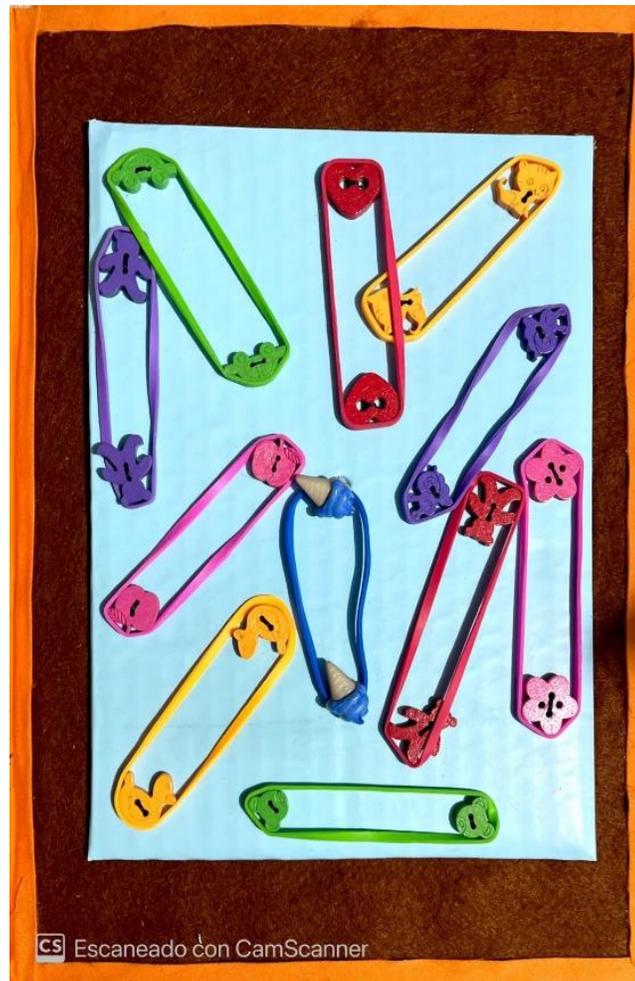
Beneficio: Es de vital importancia palpar y mencionar las texturas en niños, porque para el desarrollo integral de los niños, estimula sus sentidos, fomenta el desarrollo cognitivo, mejora el lenguaje, promueve habilidades motoras finas y les ayuda a comprender mejor su entorno. Además, al explorar y describir texturas se activan las siguientes conexiones neuronales, cómo corpúsculos táctiles los cuales detectan

diferentes características de las texturas y plasticidad neuronal la cual permite la adaptación y el cambio en las conexiones neuronales en respuesta a la experiencia, puesto que la repetición de la presente actividad de palpar y describir texturas fortalece y ajusta estas conexiones.

ACTIVIDAD N°14

Nombre de la actividad: Botón botón

Ilustración 15 Actividad N°14 Botón botón



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Botones con la misma forma
- Elásticos

Objetivo: Reconocer y vincular objetos que forman pares utilizando elásticos, fomentando así la capacidad de asociación y la destreza manual en los niños.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en ir identificando los botones que son iguales e ir enlazándolos con ligas.

Beneficio: Es de vital importancia identificar y unir objetos pares, puesto que la conexión de objetos mediante elásticos puede ser una forma práctica y visualmente estimulante de enseñar conceptos como el emparejamiento, la clasificación o la asociación. Estos tipos de actividades suelen ser utilizados en los entornos educativos

para niños, donde se busca fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas. Además, es una actividad que implica el uso del sentido del tacto y la coordinación mano-ojo, la cual contribuye al desarrollo de conexiones neuronales, como la corteza somatosensorial primaria la cual es una región del cerebro que procesa las sensaciones táctiles y espaciales, también conexiones motoras finas ya que implica movimientos finos y coordinados de las manos y los dedos estimulando así conexiones neuronales en áreas motoras finas del cerebro, que son responsables de movimientos precisos y habilidades manuales.

ACTIVIDAD N°15

Nombre de la actividad: Puzle de colores

Ilustración 16 Actividad N°15 Puzle de colores



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Piezas de puzle de diferentes colores

Objetivo: Retener en la memoria y ensamblar el puzle de forma exitosa, fomentando así la habilidad de memoria visual y destrezas de resolución de problemas.

Descripción de la actividad: Esta actividad consiste en que el niño deberá prestar atención al juego, concentrarse, analizar en dónde va cada pieza según la imagen que debe conformar y tomar la decisión de ponerla aquí o allá.

Beneficio: Es de vital importancia memorizar y construir un puzle en niños, puesto que son actividades valiosas que promueven, las habilidades de memoria, la coordinación mano-ojo, la resolución de problemas, la concentración, el lenguaje, la

autoconfianza y la creatividad en los niños. Además, es una actividad que permite estimular y fortalecer conexiones neuronales, cómo la percepción visual la cual permite identificar las formas y colores de las piezas del puzle activando así conexiones neuronales en la corteza visual y la coordinación motora que implica movimientos precisos y coordinados de las manos para manipular las piezas y encajarlas correctamente, fortaleciendo así conexiones neuronales en áreas motoras finas

ACTIVIDAD N°16

Nombre de la actividad: Alimento a mis amigos los animales

Ilustración 17 Actividad N°16 Alimento a mis amigos los animales



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Animales
- Alimentos respectivos

Objetivo: Distinguir diferentes animales y asociarlos correctamente con su respectivo alimento, promoviendo así el aprendizaje de los niños sobre las necesidades y hábitos alimenticios de diversas especies.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en que el niño identificar a los animales y su alimento.

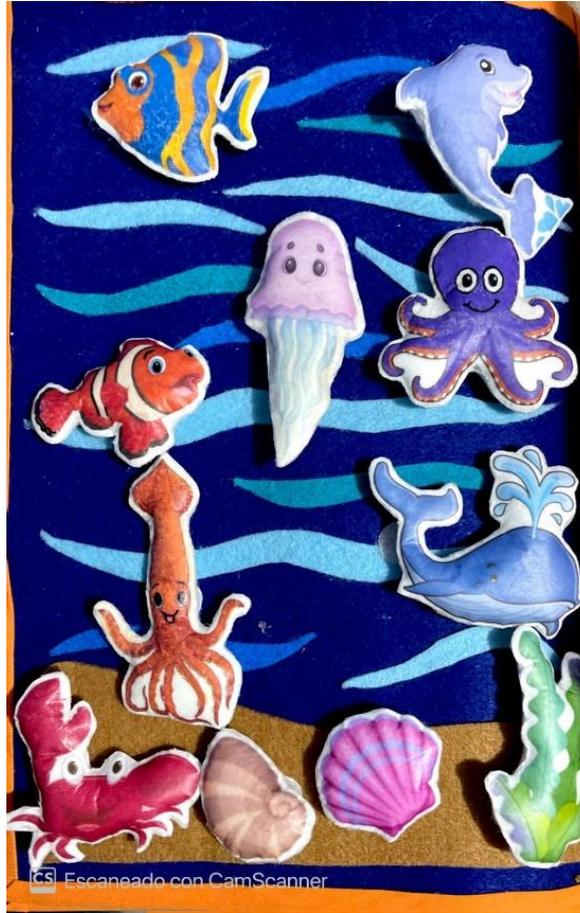
Beneficio: Es de vital importancia, el reconocimiento de animales y sus alimentos en niños, puesto que es una parte importante de la educación y el desarrollo de los niños. Les proporciona una comprensión más profunda del mundo natural, promueve la empatía y el respeto por los animales, enriquece su vocabulario y estimula la curiosidad. Además, fomenta una mayor conciencia ambiental y una conexión con la naturaleza, lo que puede tener un impacto positivo en su desarrollo y en su actitud hacia

el medio ambiente, y respecto a conexiones neuronales la memoria de reconocimiento se utiliza para recordar y asociar previas experiencias con animales específicos, las conexiones neuronales relacionadas con la memoria de reconocimiento se activan al recordar características particulares de animales, y la coordinación entre la corteza visual permite el reconocimiento de animales, mientras que la corteza parietal permite el procesamiento espacial y coordinación motora, siendo así esencial para identificar a los animales y asociarlos con su alimentos.

ACTIVIDAD N°17

Nombre de la actividad: Fiesta Marina

Ilustración 18 Actividad N°17 Fiesta marina



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Animales acuáticos
- Cuento

Objetivo: Colocar en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y dar un final propio.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en que la docente irá narrando un cuento con los animales acuáticos y ellos deberán colocarlos en el orden mencionados, para finalizar los niños le darán un final propio al cuento.

Cuento: Fiesta Marina

Había una vez, en el hermoso océano, una fiesta marina llena de amigos acuáticos. En el arrecife de coral, vivía un pez payaso llamado Nemo, famoso por sus coloridas rayas. Nemo estaba emocionado porque era el día del Gran Concurso de Baile Submarino.

Todos los animales del mar estaban invitados, incluyendo a Delfi, el delfín juguetero, y Paulito, el pulpo que podía bailar con sus muchos brazos. También se unieron Carlito, el caracol, y Connie, la concha, que venían arrastrándose con su paso lento pero elegante.

La música comenzó a sonar, y los animales del mar comenzaron a bailar. El cangrejo Claudio hacía pasos chispeantes, mientras que la medusa Melinda se movía con gracia por el agua. ¡Incluso el calamar Cali demostró ser un gran bailarín con sus tentáculos ágiles!

De repente, todos los ojos se volvieron hacia la ballena Bella, la reina del océano. Con un chapoteo majestuoso, Bella creó olas suaves que hicieron que todos los animales bailaran aún con más alegría.

Las algas, que siempre estaban en el fondo del mar, se unieron a la fiesta ondeando y creando un hermoso escenario submarino.

La fiesta continuó hasta que el sol comenzó a ponerse, y los amigos del mar se despidieron con risas y burbujas. Nemo, Delfi, Paulito, Carlito, Connie, Claudio, Melinda, Cali, Bella y las algas se prometieron volver a reunirse para más aventuras submarinas y más divertidas fiestas en el futuro.

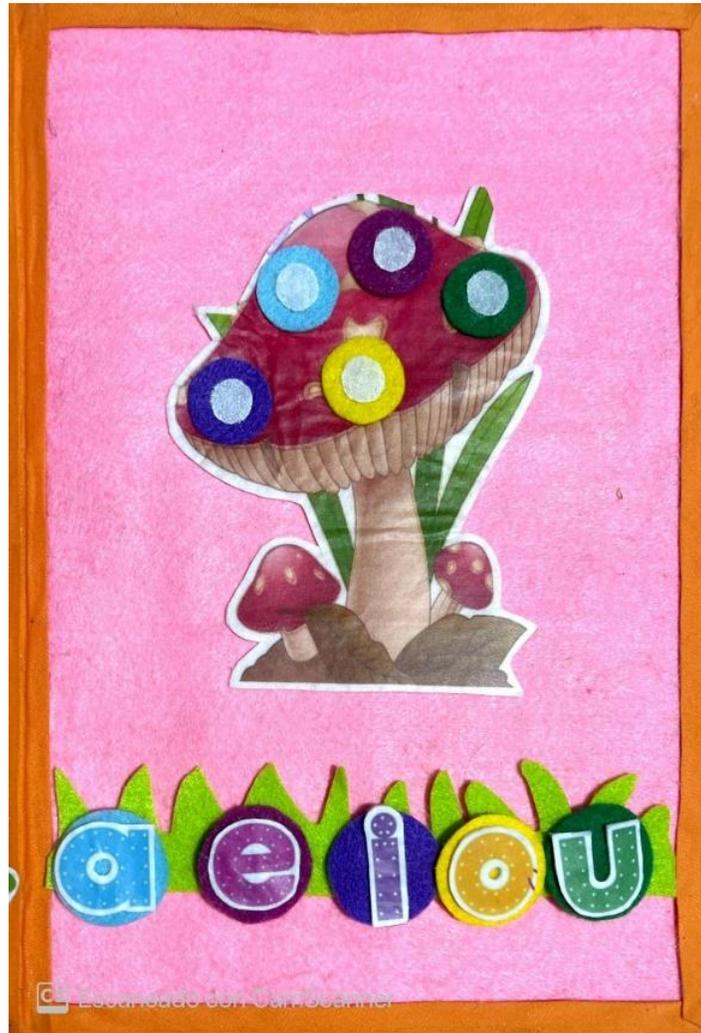
Así terminó el día, en el mágico océano, donde los amigos del mar bailaron y rieron bajo las estrellas del agua.

Beneficio: Es de vital importancia el orden de los animales acuáticos en un cuento, cuando se dirige a niños por varias razones educativas y de narrativa, cómo, la facilitación de comprensión al presentar a los animales en un orden lógico y coherente, además al identificar y recordar el orden de los animales, aquí los niños ejercen habilidades como la memoria y la atención, y por último el estímulo de imaginación ya que permite anticipar lo que sucederá en el cuento y el desarrollar expectativas

ACTIVIDAD N°18

Nombre de la actividad: Ronda de vocales

Ilustración 19 Actividad N°18 Ronda de vocales



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Hongo con base de vocales
 - Vocales con color
-

Objetivo: Nombrar las vocales y organizarlas de manera precisa según su correspondiente color, fomentando así el reconocimiento de letras y colores.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en identificar y reconocer las vocales y colocarlas de acuerdo con su color base.

Beneficio: Es de vital importancia, mencionar las vocales y asociarlas con colores, puesto que es una estrategia pedagógica que puede ser beneficiosa para el desarrollo del lenguaje y la alfabetización en niños pequeños. Ayuda a fortalecer las bases del

lenguaje, estimula la memoria visual, fomenta la creatividad y prepara a los niños para adquirir habilidades de lectura y escritura en el futuro. Además, la actividad permite que se puedan activar algunas conexiones neuronales, cómo procesamiento fonético y auditivo, representación visual y de color, estas conexiones se distribuyen en áreas del cerebro relacionadas con la percepción, el procesamiento auditivo y visual, la memoria y la asociación de información.

ACTIVIDAD N°19

Nombre de la actividad: Tren numérico

Ilustración 20 Actividad N°19 Tren numérico



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Tren con vagones y números
- Manzanas con puntos correspondientes a los números del vagón

Objetivo: Contar los puntos de cada manzana y asociarlos correctamente con los números correspondientes, fomentando así la habilidad de contar y el reconocimiento número en los niños.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en reconocer los números y contar.

Beneficio: Es de vital importancia contar puntos y reconocer números, puesto que son habilidades esenciales en el desarrollo de los niños, ya que establecen las bases para su éxito en matemáticas y les proporcionan habilidades de pensamiento lógico, resolución

de problemas y comunicación que son valiosas en la vida cotidiana y en su educación. Además, esta actividad fortalece y refina las conexiones neuronales existentes, proporcionando una base sólida para el desarrollo de funciones básicas del pensamiento, cómo la cognición espacial que se encuentra ubicada en el lóbulo parietal, y los procesos cognitivos básicos que implican la clasificación, la identificación de patrones y la asociación de símbolos numéricos con cantidades.

ACTIVIDAD N°20

Nombre de la actividad: Ábaco numérico

Ilustración 21 Actividad N°20 Ábaco numérico



Fuente: Libro sensorial

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

Recurso: Libro sensorial

- Ábaco
- Imágenes con colores respectivos al ábaco

Objetivo: Clasificar las imágenes según su color y la correspondencia numérica en el ábaco, fomentando la habilidad de asociación y el reconocimiento de colores y números.

Descripción de la actividad: La actividad consiste en correr las bolas movibles, en donde le permitirá al niño contar.

Beneficio: Es de vital importancia agrupar imágenes de acuerdo con el color y los números del ábaco, puesto que es una actividad educativa que promueve el desarrollo

cognitivo, las habilidades matemáticas, la resolución de problemas, la motricidad fina y el desarrollo del lenguaje en los niños. Además, las actividades visuales, como agrupar imágenes por color y trabajar con un ábaco, proporcionan una estimulación sensorial que puede activar diferentes áreas del cerebro como la corteza visual, lóbulo parietal, corteza prefrontal y giro fusiforme (se encuentra involucrado en el reconocimiento y categorización visual), contribuyendo así al desarrollo cognitivo y fortalecimiento de las conexiones neuronales relacionadas con el procesamiento visual y la discriminación de colores y formas.

LIBRO SENSORIAL PARA GENERAR CONEXIONES NEURONALES

“Aventura en el mundo sensorial”

Ilustración 22 Contracubierta "Aventura en el mundo sensorial"

Fuente: Libro sensorial



Beneficio

El libro sensorial para generar conexiones neuronales brinda a los niños una experiencia educativa rica y estimulante que puede tener un impacto positivo en su desarrollo sensorial, cognitivo y emocional, contribuyendo al fortalecimiento de las conexiones neuronales en el cerebro y al aprendizaje a lo largo de su vida.

Elaborado por: Gullqui Gualacio Ginger
Paola & Medina Idrovo Jhennifer Tatiana

11.8 Conclusiones

- Se han identificado aquellas que se consideran más efectivas para la generación de conexiones neuronales en niños de nivel Inicial I. estas técnicas forman la base de un enfoque eficaz para mejorar el desarrollo cognitivo y sensorial en esta población.
- Se llegó a la conclusión, que la incorporación de una amplia variedad de texturas, colores y elementos táctiles en el diseño del libro sensorial ha demostrado ser una estrategia altamente efectiva para estimular múltiples sentidos en los niños.

11.9 Recomendaciones

- Se recomienda, que los educadores y profesionales relacionados al área infantil analicen y seleccionen cuidadosamente las técnicas y actividades de estimulación sensorial más efectivas para promover la generación de conexiones neuronales en niños de nivel inicial.
- Se recomienda, la incorporación de una variedad de texturas, colores y elementos táctiles en las actividades y entornos de aprendizaje de los niños de nivel inicial.

BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo Gómez, L., Pulgarín Posada, L., & Tabares Gil, C. (2017). La Estimulación Sensorial en el Desarrollo Cognitivo de la Primera Infancia. *Revista Fuentes*. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Downloads/3011-Texto%20del%20art%C3%ADculo-10745-1-10-20170726%20(6).pdf
- Amán Cuadrado, P. A. (2020). *Beneficios de la estimulación sensorial en el desarrollo psicomotor de los niños de 2 – 4 años*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32324/3/aman.pdf>
- Arias Moreno, R. (2016). *La Plasticidad Cerebral y Aplicaciones a la Rehabilitación Cerebral. Un Nuevo Aprendizaje*. Obtenido de FACULTAD DE PSICOLOGÍA SUA: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57470264/La_plasticidad__y_aplicaciones_a_la_Rehabilitacion_Cerebral._Un_Nuevo_Aprendizaje-libre.pdf?1538242247=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_Plasticidad_Cerebral_y_Aplicaciones_a.pdf&Expires=1
- Beaudry, B. (2006). Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente la causa de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños . *BOL PEDIATR*, 4.
- Bodero Cáceres, C. N. (2017). *La neurociencia en la primera infancia*. Obtenido de Centro de Capacitación Integral CBC: <https://core.ac.uk/download/pdf/230440235.pdf>
- Bonay, T. (2019). LA ESTIMULACIÓN SENSORIAL COMO ELEMENTO FUNDAMENTAL DE INCLUSIÓN. *Acción Motriz*.
- Campos, A. L. (2010). *NEUROEDUCACIÓN: UNIENDO LAS NEUROCIENCIAS Y LA EDUCACIÓN EN LA BÚSQUEDA DEL DESARROLLO HUMANO*. Obtenido de Organización de los Estados Americanos: http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_143/articulos/neuroeducacion.pdf
- Candelaria, G. R. (2019). *Universidad de la Laguna*. Obtenido de Universidad de la Laguna: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16220/Integracion%20sensorial%20en%20los%20procesos%20de%20habla%20y%20comunicacion%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro Cárdenas, M. P., & Cevallos Cedeño, Á. M. (2021). La estimulación del cerebro y su influencia en el aprendizaje de los niños de preescolar. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*.
- Charro Portilla, O., Cantalapiedra Luque, A., Torres Quiala, M., Fernandez Ortega, M., Fuentes Prats, R., García Pérez, A., & Cantalapiedra Luque, A. (2006). *NEUROTRANSMISORES*. Obtenido de file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-Neurotransmisores-6159960.pdf

- Cota Miranda, J. Y., & Quiña Sedano, N. (2017). *ESTIMULACIÓN SENSORIAL Y EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL DE 03 A 07 AÑOS*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA: file:///D:/GINGER-UNACH%20E.%20INICIAL/8%20SEMESTRE/TESIS/DOCUMENTOS%20TESIS/TIPOS%20DE%20ESTIMULACI%C3%93N%20SENSORIAL.pdf
- Cuadrado Silva, M. J. (2022). *ESTIMULACIÓN SENSORIAL PARA EL NEURODESARROLLO EN NIÑOS DE 2 A 3 AÑOS DEL CDI “LOS MANZANITOS DE BAYUSHIG”, DEL CANTÓN PENIPE DURANTE EL AÑO 2021-2022*. Obtenido de Repositorio Digital UNACH: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10303/1/Cuadrado%20Silva%2C%20M%2820223%29Estimulaci%C3%B3n%20sensorial%20para%20el%20neurodesarrollo%20en%20ni%C3%B1os%20de%202%20a%203%20a%C3%B1os%20del%20cdi%20%2E%80%9Clos%20manzanitos%20de%20Bayushig%2E%80%9>
- Culqui Herrera, E. F., & Mendoza Tumbaco, N. M. (Febrero de 2017). *LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN LAS ÁREAS DE DESARROLLO*. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI : <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4001/1/T-UTC-0366.pdf>
- Del Pilar Barrera Contreras , A. (2018). *Universidad Santo Tomas*. Obtenido de LA INFLUENCIA DE LA ESTIMULACIÓN SENSORIAL COMO HERRAMIENTA DEL DESARROLLO INTEGRAL EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL GRADO PÁRVULOS A, DELLICEO CAMPESTRE ARCOÍRIS DEL MUNICIPIO DE TAURAMENA CASANARE.: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/15711/TESIS%20ADRIANA%20BARRERA%20C%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gallego Marín, M. A. (2019). *APORTES DE LA NEUROEDUCACIÓN A LA EDUCACIÓN INICIAL DE NIÑOS NEUROEDUCACIÓN A LA EDUCACIÓN INICIAL DE NIÑOS*. Obtenido de Biblioteca Digital UDEA: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15761/1/GallegoM%C3%B3nica_2020_AportesNeuroeducaci%C3%B3nEducaci%C3%B3ninicial.pdf
- Guadamuz Delgado, J., Miranda Saavedra, M., & Mora Miranda, N. (2022). Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia*.
- LÁZARO LÁZARO, A. (2008). Estimulación vestibular en Educación Infantil. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*.
- León León, L., & Lázaro de la Torre, O. (2016). *Cerebro y sustancias psicoactivas. Elementos básicos para el estudio de neurobiología de la adicción*. Obtenido de Centros de Integración Juvenil, A.C. Para vivir sin adicciones: <http://www.biblioteca.cij.gob.mx/publicaciones/tratamiento/libro1.pdf>
- Martínez Quishpe, J. L., & Naranjo Barba, J. S. (2021). *Importancia de la estimulación sensorial en la adquisición del esquema corporal en niños y niñas de 0-3 años durante el año 2021*. Obtenido de Universidad Central del Ecuador:

- <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/28077/1/UCE-FIL-CEB-MARTINEZ%20JOHANNA-NARANJO%20JESSICA.pdf>
- Merino Pérez, J., & Noriega Borge, M. J. (2011). *FISIOLOGÍA GENERAL*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: <file:///C:/Users/Personal/Downloads/Comunicacion%20Neuronal%20Sinapsis.pdf>
- Moreira Ponce, M. J., Morales Zambrano, F. F., Zambrano Orellana, G. A., & Rodríguez Gámez, M. (2021). El cerebro, funcionamiento y la generación de nuevos aprendizajes a través de la neurociencia. *REVISTA CIENTÍFICA DOMINIO DE LAS CIENCIAS*. Obtenido de [file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-ElCerebroFuncionamientoYLaGeneracionDeNuevosAprend-8231676%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-ElCerebroFuncionamientoYLaGeneracionDeNuevosAprend-8231676%20(1).pdf)
- Ponce Orellana, V., & Sanmartín Espinoza, E. (2010). *LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE EN NIÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA*. Obtenido de Repositorio Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2326/1/tps626.pdf>
- Reynoso Alcántara, V., Guiot Vázquez, M. I., & Diaz Camacho, J. E. (2018). Modelo de reserva cognitiva: orígenes, principales factores de desarrollo y aplicabilidad clínica. *Revista Mexicana de Neurociencia*.
- Serrano, C. (13 de Julio de 2023). *Neurona*. Obtenido de KENHUB: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/neurona>
- Sisalima Pizarro, B. K., & Vanegas Vintimilla, M. F. (2013). *Importancia del desarrollo sensorial en el aprendizaje del niño*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE CUENCA: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3402/1/Tesis.pdf>
- Soler Fierrez, E. (1992). *La educación sensorial en la escuela infantil*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=191305>
- Toledo Rojas, T. (09 de Agosto de 2022). *El Desarrollo Sensorial*. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/TeresitaToledoRojas1/el-desarrollo-sensorial-252486417>
- Tortosa Moreno, A. (2009). *SISTEMA NERVIOSO: ANATOMÍA*. Obtenido de Infermeta virtual: <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/99/Sistema%20nervioso.pdf?1358605492>
- unir. (2021). La estimulación sensorial en Educación Infantil. *UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA*.
- Velásquez Burgos, B. M., Remolina de Cleves, N., & Calle Márquez, M. G. (2009). *EL CEREBRO QUE APRENDE. Tabula Rasa*.
- Villamizar, G., & Donoso, R. (2013). DEFINICIONES Y TEORÍAS SOBRE INTELIGENCIA. REVISIÓN HISTÓRICA. *Psicogente*.

ANEXOS

ANEXO "A" FICHA DE OBSERVACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Tema del informe de investigación: Estimulación sensorial para la generación de conexiones neuronales en niños de nivel inicial I, en la Unidad Educativa Hispanoamérica, de la ciudad de Riobamba.

Objetivo de la información: Estimular de forma sensorial la generación de conexiones neuronales en niños de Inicial I mediante el libro sensorial "Aventura en el mundo sensorial".

Fecha: 19 de octubre de 2022

Grupo a observar: Inicial I

Institución: Unidad Educativa "Hispanoamérica"

		INDICADOR	
		SI	NO
1	Reconoce las expresiones que representan las distintas emociones.		
2	Asocia y reconoce los colores.		
3	Coordina los movimientos de las manos y los dedos.		
4	Ejercita su memoria visual para recordar cómo era la imagen y así volver a montarla.		
5	Desarrolla la coordinación de los movimientos musculares pequeños.		
6	Identifica el tipo de textura mediante el tacto.		
7	Sitúa las principales figuras.		
8	Encaja las figuras Reconoce su color.		
9	Empareja los patrones de las figuras.		
10	Encerta y controla el movimiento muscular de forma precisa y coordinada.		

11	Ordena los elementos de acuerdo con la dirección de las flechas y el patrón de los colores.		
12	Arrastra los mullos y los ordena de acuerdo con el color establecido.		
13	Palpa y menciona las texturas.		
14	Identifica y une los objetos pares mediante el elástico.		
15	Memoriza y construye el puzle.		
16	Reconoce a los animales e identifica su alimento.		
17	Coloca en orden los animales acuáticos de acuerdo con el cuento y dar un final propio.		
18	Menciona las vocales y las coloca de acuerdo con su color.		
19	Cuenta los puntos de cada manzana y reconoce los números.		
20	Agrupar la imagen de acuerdo con el color y números del ábaco.		

ANEXO "B"

FOTOGRAFÍAS

APLICACIÓN DEL LIBRO SENSORIAL

