

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

TEMA: “LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA”

Trabajo de Investigación, previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en
Educación Inicial

Autora: Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez

Director: Doctor Medardo Alfonso Mera Constante, Magíster

Ambato - Ecuador


2018

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación


El Tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto, Magíster, e integrado por los señores Psicólogo Danny Gonzalo Rivera Flores, Magíster, Doctora Carolina Elizabeth San Lucas Solórzano, Magíster, Licenciado José Nicolás Torrealba Silva, Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Informe de Investigación con el tema: “LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA” elaborado y presentado por la señora Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez, para optar por el Grado Académico de Magíster en Educación Inicial; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación Tribunal aprueba y remite uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.




.....
Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.
Presidente del Tribunal



.....
Psc. Danny Gonzalo Rivera Flores, Mg.
Miembro del Tribunal



.....
Dra. Carolina Elizabeth San Lucas Solórzano, Mg.
Miembro del Tribunal



.....
Lcdo. José Nicolás Torrealba Silva, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación, presentado con el tema: “LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA” le corresponde exclusivamente a: Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez, Autora bajo la Dirección del Doctor Medardo Alfonso Mera Constante, Magíster, Director del Trabajo de Investigación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



.....
Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez

c.c. 1802527679

AUTORA



.....
Doctor Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.
c. c. 0501259956
DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad



.....
Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez

c.c. 1802527679

AUTORA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pág
Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación	ii
Autoría del informe de Investigación	iii
Derechos de Autor	iv
Índice de Contenidos	v
Índice de Tablas.....	x
Índice de Gráficos.....	xii
Agradecimiento	xv
Dedicatoria.....	xvi
Resumen Ejecutivo	xvii
Ejecutive Summary.....	xix
Introducción.....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Tema	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis Crítico.....	7
1.2.3 Prognosis	8
1.2.4 Formulación del Problema	9
1.2.5 Preguntas Elementos didácticos	9
1.2.6 Delimitación del objeto de Investigación.....	9
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivos	11

1.4.1	Objetivo General	11
1.4.2	Objetivos Específicos	12
CAPÍTULO II.....		13
MARCO TEÓRICO		13
2.1	Antecedentes Investigativos	13
2.2	Fundamentación Filosófica.....	16
2.2.1	Fundamentación Sociológica.....	17
2.2.2	Fundamentación Psicopedagógica.....	17
2.2.3	Fundamentación Axiológica.....	19
2.3	Fundamentación Legal	20
2.4	Categorías Fundamentales	21
2.4.1	Fundamentación Teórica de la Variable Independiente	24
2.4.1.1	Didáctica.....	24
2.4.1.2	Metodología.....	26
2.4.1.3	Estrategias didácticas.....	30
2.4.1.4	Gimnasia Cerebral	31
2.4.2	Desarrollo Conceptual de la Variable Dependiente	42
2.4.2.1	Matemática	42
2.4.2.2	Pensamiento Lógico matemático.....	43
2.4.2.3	Lenguaje Matemático	45
2.4.2.4	Relaciones lógico matemático	45
2.5	Hipótesis	54
2.6	Señalamiento de Variables	54

CAPÍTULO III	55
METODOLOGÍA.....	55
3.1. Enfoque de la Investigación	55
3.2 Modalidad Básica de la Investigación	56
3.2.1 Investigación Bibliográfica Documental	56
3.2.2 Investigación de Campo	56
3.3 Nivel o Tipo de Investigación	57
3.3.1 Investigación Exploratoria.....	57
3.3.2 Investigación Descriptiva	57
3.3.3 Investigación Explicativa	58
3.3.4 Investigación Correlacional.....	58
3.4. Población y Muestra	58
3.5 Operacionalización de las Variables.....	59
3.5.1 Variable Independiente: Gimnasia Cerebral.....	59
3.5.2 Variable Dependiente: Ámbito relaciones lógico matemático	60
3.6 Plan de Recolección de la Información	61
3.7 Técnicas e Instrumentos	61
3.7.1 Técnicas.....	61
3.7.1.1 Observación.....	62
3.7.1.2 Encuesta.....	62
3.7.2 Instrumentos de investigación	62
3.7.2.1 Ficha de observación	62
3.7.2.2 Cuestionario.....	63
3.8 Validez y Confiabilidad.....	63
3.8.1 Validez.....	63
3.8.2 Confiabilidad	63
3.9 Plan de Procesamiento de Información	63

CAPÍTULO IV	65
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	65
4.1 Encuesta dirigida a las docentes de Educación Inicial del Subnivel 2	65
4.2 Ficha de observación aplicada a los niños del Subnivel 2.....	65
4.3 Verificación de Hipótesis	85
CAPÍTULO V.....	87
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
5.1 Conclusiones.....	87
5.2 Recomendaciones	88
CAPÍTULO VI	87
PROPUESTA	87
6.1 Datos Informativos.....	89
6.2 Antecedentes	90
6.3 Justificación.....	90
6.4 Objetivos	91
6.4.1 Objetivo General.....	91
6.4.2 Objetivos Específicos	91
6.5 Análisis de Factibilidad.....	91
6.5.1 Factibilidad Política.....	91
6.5.2 Factibilidad Socio-Cultural.....	92
6.5.3 Factibilidad Tecnológica	92
6.5.4 Factibilidad Organizacional.....	92
6.5.5 Factibilidad Equidad de género	92
6.5.6 Factibilidad Ambiental	93
6.5.7 Factibilidad Económico-financiera.....	93

6.5.8 Factibilidad Legal	93
6.6 Fundamentación Científico-Técnico.....	94
6.6.1 Guía Didáctica.....	94
6.6.2 La gimnasia cerebral y el aprendizaje	94
6.6.3 Las conexiones cruzadas: cerebro y cuerpo	95
6.6.4 El proceso cerebral del aprendizaje	95
6.6.5 Ejercicios de Gimnasia Cerebral	96
6.6.5.1 Ejercicios de línea media	96
6.6.5.3 Ejercicios de energía y de actitudes de profundización.....	101
6.7 Metodología. Modelo Operativo	106
6.8 Administración de la Propuesta	169
6.9 Evaluación de la Propuesta	169
Bibliografía.....	172
Anexos	180

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población.....	58
Tabla 2: Variable Independiente: Gimnasia Cerebral	59
Tabla 3: <i>Variable Dependiente: Relaciones lógico matemático</i>	60
Tabla 4: Plan de Recolección	61
Tabla 5: Gimnasia cerebral y desarrollo de relaciones lógico matemático	65
Tabla 6: Desarrollo de las relaciones lógico matemático	66
Tabla 7: Técnica utilizada para estimular el aprendizaje cognitivo	67
Tabla 8: Técnica aplicada con mayor frecuencia	68
Tabla 9: Capacitación a padres de familia.....	69
Tabla 10: Proceso para desarrollado pensamiento lógico	70
Tabla 11: Planifica ejercicios de gimnasia cerebral	71
Tabla 12: Frecuencia del uso de la gimnasia cerebral	72
Tabla 13: Capacitación en metodologías innovadoras	73
Tabla 14: Aplicaría guía de gimnasia cerebral	74
Tabla 15: Relaciona figuras geométricas.....	75
Tabla 16: Clasifica objetos con dos atributos	76
Tabla 17: Comparar piezas de más, igual y menos objetos.....	77
Tabla 18: Repite patrones simples con material concreto	78
Tabla 19: Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después	79
Tabla 20: Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo.....	80
Tabla 21: Reconoce nociones de medida en los objetos	81
Tabla 22: Comprende la relación del numeral con la cantidad	82
Tabla 23: Reconoce colores secundarios en objetos e imágenes del entorno	83
Tabla 24: Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno	84
Tabla 25: Estadísticos para una muestra.....	85
Tabla 26: Resumen de prueba de hipótesis para una muestra	86
Tabla 27: Ejercicios de la Línea Media	96
Tabla 28: Ejercicios de estiramiento	99
Tabla 29: Ejercicios de energía y de actitudes de profundización	101
Tabla 30: Planificación Curricular tema 1.....	113
Tabla 31: Planificación curricular tema 2.....	119
Tabla 32: Planificación curricular tema 3.....	125

Tabla 33: Planificación curricular tema 4.....	130
Tabla 34: Planificación curricular tema 5.....	135
Tabla 35: Planificación curricular tema 6.....	140
Tabla 36: Planificación curricular tema 7.....	145
Tabla 37: Planificación curricular tema 8.....	151
Tabla 38: Planificación curricular tema 9.....	156
Tabla 39: Planificación Curricular tema 10.....	161
Tabla 40: Planificación curricular tema 11.....	166
Tabla 41: Evaluación contenido	169
Tabla 42: Evaluación calidad del contenido	170
Tabla 43: Evaluación efectividad como herrameinta de enseñanza-aprendizaje	170
Tabla 44: Evaluación facilidad de uso.....	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Árbol de problemas	7
Gráfico 2: Categorías Fundamentales.....	21
Gráfico 3: Constelación de Ideas V.I.....	22
Gráfico 4: Constelación de Ideas V.D.	23
Gráfico 5: Funciones de los hemisferios cerebrales	36
Gráfico 6: Lóbulos cerebrales.....	37
Gráfico 7: Sistema Nervioso Central.....	38
Gráfico 8: Dimensiones de la gimnasia cerebral	40
Gráfico 9: Reconocimiento.....	48
Gráfico 10: Identificación.....	49
Gráfico 11: Diferenciación	49
Gráfico 12: Discriminación	49
Gráfico 13: Extensión.....	50
Gráfico 14: Comprensión	50
Gráfico 15: Cuantificador.....	50
Gráfico 16: Operadores lógicos	51
Gráfico 17: Formas de representación y expresión	51
Gráfico 18: Gimnasia cerebral y desarrollo de relaciones lógico matemático	65
Gráfico 19: Desarrollo relaciones lógico matemático	66
Gráfico 20: Técnica utilizada para estimular el aprendizaje cognitivo	67
Gráfico 21: Técnica aplicada para elevar la concentración.....	68
Gráfico 22: Capacitación a padres de familia.....	69
Gráfico 23: Proceso para desarrollo pensamiento lógico	70
Gráfico 24: Planifica ejercicios de gimnasia cerebral	71
Gráfico 25: Frecuencia del uso de la gimnasia cerebral	72
Gráfico 26: Capacitación en metodologías innovadoras	73
Gráfico 27: Aplicaría guía de gimnasia cerebral	74
Gráfico 28: Relaciona figuras geométricas	75
Gráfico 29: Clasifica objetos con dos atributos.....	76
Gráfico 30: compara piezas de más, igual y menos objetos.....	77
Gráfico 31: Repite patrones simples con material concreto	78
Gráfico 32: Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después	79

Gráfico 33: Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo	80
Gráfico 34: Reconoce nociones de medida en los objetos	81
Gráfico 35: Comprende la relación del numeral con la cantidad	82
Gráfico 36: Reconoce colores secundarios en objetos e imágenes del entorno	83
Gráfico 37: Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno	84
Gráfico 38: Elementos didácticos tema 9	111
Gráfico 39: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	111
Gráfico 40: Evaluación destreza clasificación figuras geométricas.	115
Gráfico 41: Evaluación destreza clasificación figuras geométricas.	115
Gráfico 42: Elementos didácticos tema 2	116
Gráfico 43: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	116
Gráfico 44: Evaluación de la destreza de clasificación	121
Gráfico 45: Evaluación de la destreza de clasificación.	121
Gráfico 46: Elementos didácticos tema 3	122
Gráfico 47: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	122
Gráfico 48: Evaluación de la destreza de comparación.	127
Gráfico 49: Evaluación de la destreza de comparación.	127
Gráfico 50: Elementos didácticos tema 4	128
Gráfico 51: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	128
Gráfico 52: Evaluación de la destreza seguir patrones.	132
Gráfico 53: Evaluación de la destreza seguir patrones.	132
Gráfico 54: Elementos didácticos tema 5	133
Gráfico 55: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	133
Gráfico 56: Evaluación destreza de secuencia lógica.	137
Gráfico 57: Evaluación destreza secuencia lógica.	137
Gráfico 58: Elementos didácticos tema 6	138
Gráfico 59: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	138
Gráfico 60: Evaluación destreza nociones espaciales.	142
Gráfico 61: Elementos didácticos tema 7	143
Gráfico 62: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	143
Gráfico 63: Evaluación destreza nociones de medida.	147
Gráfico 64: Elementos didácticos tema 8	148
Gráfico 65: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	148
Gráfico 66: Evaluación destreza conteo estructurado	153

Gráfico 67: Evaluación destreza conteo estructurado.	153
Gráfico 68: Elementos didácticos tema 1	154
Gráfico 69: Ejercicios Previos de Gimnasia Cerebral	154
Gráfico 70: Evaluación destreza descubriendo los colores	158
Gráfico 71: Elementos didácticos tema 10	159
Gráfico 72: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	159
Gráfico 73: Evaluación destreza seriación.	163
Gráfico 74: Evaluación destreza seriación.	163
Gráfico 75: Elementos didácticos tema 11	164
Gráfico 76: Ejercicios previos de gimnasia cerebral	164
Gráfico 77: Evaluación destreza secuencia lógica	168

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas del saber, a todos y cada uno de los docentes de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Maestría en Educación Inicial por los conocimientos recibidos que permitirán desempeñarme profesionalmente con mayor compromiso social.

Un agradecimiento muy especial al Dr. Medardo Mera por su acertada dirección en la elaboración del presente trabajo de grado.

Gina Gutiérrez

DEDICATORIA

Este trabajo producto del esfuerzo y sacrificio lo dedico en primer lugar a mi Dios por ser fuente infinita de amor, sabiduría; mi roca y mi fortaleza.

A mis padres por su apoyo incondicional, por ser la mano generosa, oportuna, bendecida que me impulsó a seguir superándome, poniendo en práctica los valores, su ejemplo de vida que siempre los llevaré en mi corazón.

A mis hermanos porque nunca me faltó el ánimo, aliento para incentivarlos y el empuje para lograr este escalón más de mi carrera.

Y muy especialmente a mi hijo Mateo, fuente de inspiración y superación constante; que este sea un motivo para incentivarlo a esforzarse por alcanzar sus metas y sentir la paz del deber cumplido.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

TEMA

“LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA”

AUTOR: Licenciada, Gina Consuelo Gutiérrez Núñez
DIRECTOR: Doctor Medardo Alfonso Mera Constante, Magíster
Fecha: 1 de Febrero de 2018

RESUMEN EJECUTIVO

La gimnasia cerebral es una técnica kinestésica que apoya el desarrollo de habilidades y capacidades cerebrales a través de la conexión mente/cuerpo por medio del movimiento, el objetivo general fue analizar la incidencia de la gimnasia cerebral en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato. El enfoque cualitativo-cuantitativo favoreció el análisis e interpretación de resultados, la modalidad de investigación bibliográfica/documental permitió actualizar el conocimiento en relación a las variables de estudio, de tal forma que facilitó el manejo y mejor entendimiento de los términos utilizados en este ámbito; el tipo de investigación fue exploratoria, descriptiva y correlacional porque contribuyó a detallar el problema del reducido desarrollo de la lógica matemática. En cuanto a la población, lo conforman 74 niños pertenecientes a los tres paralelos del subnivel 2, sección matutina y 6 docentes parvularias de la institución. La técnica aplicada fue la encuesta a las docentes y la observación a los niños a través de un cuestionario estructurado y ficha de observación. Los resultados obtenidos determinaron que la gimnasia cerebral conecta el cuerpo con la mente y apoya el proceso de aprendizaje al desbloquear la energía acumulada y potenciar la capacidad de atención y concentración en clase. A través del análisis de prueba no paramétrica para una muestra relacionada en el software estadístico SPSS v21, se rechazó la hipótesis nula, es decir se acepta que la gimnasia cerebral si incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático. La

propuesta diseñada desarrolla ejercicios de gimnasia cerebral adecuada para la edad de este grupo conjuntamente con actividades que motiven en los niños la capacidad de razonar, relacionar, comparar y clasificar para el desarrollo de las relaciones lógico matemático acorde al currículo nacional y al perfil de salida.

Descriptor: gimnasia cerebral, conexión cuerpo/mente, movimiento, relaciones lógico matemático, desbloquear, técnica kinestésica, habilidades, capacidades, atención, concentración.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

THEME

“THE CEREBRAL GYMNASTICS IN THE DEVELOPMENT OF THE LOGICAL MATHEMATICAL RELATIONSHIPS IN SUB-LEVEL 2 OF THE EDUCATIONAL UNIT JUAN BENIGNO VELA”

AUTHOR: Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez
DIRECTED BY: Doctor Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.
DATE: February 1st, 2018

EJECUTIVE SUMMARY

Brain gymnastics is a kinesthetic technique that supports the development of brain abilities and abilities through the mind / body connection through movement, the general objective was to analyze the incidence of brain gymnastics in the development of logical mathematical relations in the sub-level 2 of the Educational Unit Juan Benigno Vela of the city of Ambato. The qualitative-quantitative approach favored the analysis and interpretation of results, the bibliographic / documentary research modality allowed to update the knowledge in relation to the study variables, in such a way that it facilitated the management and better understanding of the terms used in this field; the type of research was exploratory, descriptive and correlational because it contributed to detail the problem of the reduced development of mathematical logic. The population consists of 74 children belonging to the three parallels of sub-level 2, morning section and 6 preschool teachers of the institution. The technique applied was the survey of teachers and the observation of children through a structured questionnaire and observation card. The results obtained determined that cerebral gymnastics connects the body with the mind and supports the learning process by unlocking the accumulated energy and enhancing the attention and concentration capacity in class. Through the non-parametric test analysis for a related sample in the statistical software SPSS v21, the null hypothesis was rejected, that is, it is accepted that cerebral gymnastics does affect the development of logical mathematical relations. The designed proposal develops cerebral gymnastics exercises suitable for the age of this group together with activities that motivate in children the

ability to reason, relate, compare and classify for the development of logical mathematical relations according to the national curriculum and the exit profile

Descriptors: cerebral gymnastics, body / mind connection, movement, logical mathematical relations, unlock, kinesthetic technique, abilities, abilities, attention, concentration.

INTRODUCCIÓN

La gimnasia cerebral es una técnica kinestésica que aplicada a la educación inicial, facilita el trabajo conjunto mente/cuerpo para estimular el aprendizaje cognitivo, especialmente en el ámbito lógico matemático, área en la cual se registra bajo rendimiento en todos los niveles educativos por lo que es necesario implementar técnicas y estrategias activas para mejorar habilidades, capacidades y destrezas del pensamiento básicos para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores.

Es necesario vincular la gimnasia cerebral con las destrezas del ámbito de relaciones lógico matemático de forma lúdica, partiendo de la experiencia previa de los niños, reflexión, conceptualización y aplicación de la destreza adquirida a través de la ejecución de actividades relacionales que deben ser desarrolladas y trabajadas a profundidad para que el niño alcance el razonamiento del concepto de número de forma fácil y divertida.

El presente trabajo consta de seis capítulos distribuidos de la siguiente forma:

CAPÍTULO I: Consta del planteamiento del problema: “de qué manera la gimnasia cerebral incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato” y su contextualización macro, meso y micro; análisis crítico en base al árbol de problemas, prognosis, delimitación, formulación del problema, preguntas directrices, justificación y objetivos; siendo ésta la base para la construcción y desarrollo del proceso investigativo.

CAPÍTULO II: En este capítulo se desarrolló los antecedentes investigativos, fundamentación filosófica, fundamentación legal y categorías fundamentales acorde a las variables: gimnasia cerebral y relaciones lógico matemático, sustenta científicamente las variables en base al respaldo bibliográfico y documental, finalmente se plantea la hipótesis de investigación.

CAPÍTULO III: Parte del enfoque, modalidad y tipo de investigación; determinación de la población involucrada en el estudio: “74 niños del subnivel 2 y 6 docentes, operacionalización de variables, recolección de la información, procesamiento y análisis de la información.

CAPÍTULO IV: Se realiza el análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a los docentes y de la ficha de observación aplicada a los niños que se encuentran expresados en tablas y en gráficos porcentuales de frecuencia, se verifica la hipótesis: “La gimnasia cerebral incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la Ciudad de Ambato.” a través de la técnica estadística del chi cuadrado, y de acuerdo a la regla de decisión se confirma la hipótesis afirmativa, señalando que la gimnasia cerebral **SI** incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

CAPÍTULO V: Consta de las conclusiones acorde a los objetivos de investigación planteados y las recomendaciones en torno a cada conclusión.

CAPÍTULO VI: Propuesta, tema: “Guía gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2”, consta de datos informativos, antecedentes, justificación, objetivo general y específicos, análisis de factibilidad, fundamentación científico-técnico, metodología-modelo operativo, administración de la propuesta y finalmente se encuentran las referencias bibliográficas que solventan la investigación realizada.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA”

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

A nivel mundial, el desarrollo de la investigación en áreas como la Psicología, Pedagogía y en general en el campo de las Ciencias Sociales, se han enfocado al estudio de la infancia desde su nacimiento hasta los 5 años para detectar a tiempo, debilidades cognitivas en el niño que afecta la adquisición de vocabulario, el manejo del espacio, el movimiento, la coordinación visomotora, la capacidad de percepción, entre otras (Gómez, 2014).

Desde una perspectiva social Friz, Sanhueza, Sánchez, Samuel, & Carrera (2012) se resalta que la educación inicial es muy importante para alcanzar futuros logros educativos añadiendo que “el cerebro de un niño requiere de experiencias de calidad para desarrollarse plenamente” (p. 3). El niño en su afán de descubrir el mundo y sus constantes cambios, tiende a sentir ansiedad y presión social porque no logra asimilar completamente el nuevo conocimiento, esta situación provoca bloqueos mentales, manifestados en cambios de comportamiento y problemas de aprendizaje que son tratados en base a terapias psicológicas en el mejor de los casos, y en otros pasan completamente desapercibidos porque los docentes carecen de capacitación para abordar este tipo de dificultades que se presentan.

A finales de los sesentas, Paul Dennison en su calidad de educador, creó el primer centro de lectura en base a su experiencia e investigaciones en las áreas de kinesiología, neurología y pediatría, aplicando diferentes rutinas de ejercicios específicos para ayudar a las personas que tenían problemas de atención, comportamiento y aprendizaje. Se dio cuenta que el movimiento estimula el funcionamiento de los dos hemisferios cerebrales, logrando la integración, asimilación e incorporación de forma dinámica del nuevo conocimiento, acelerando así el aprendizaje (Galindo, 2012).

A pesar de ser una técnica líder en el mundo entero dentro de la Kinesiología Educativa, no ha tenido la repercusión debida en las instituciones educativas, sobre todo en las públicas porque requiere de capacitación extracurricular, para ir aplicando y modificando la tradicional labor docente; de ahí, el desconocimiento de esta técnica y de sus beneficios en las diferentes áreas del aprendizaje.

Los procesos del pensamiento lógico-matemática en los niños, no se han consolidado dentro de las actividades curriculares porque el docente ha sido formado con ideas, concepciones y técnicas del pasado que se contraponen con las exigencias de poner en práctica una metodología actualizada que dé respuestas al deficiente desarrollo del manejo de las nociones básicas, operaciones del pensamiento y resolución de problemas sencillos en el niño como base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores (Vara, 2013).

En América Latina, el uso de ejercicios de gimnasia cerebral en los niveles iniciales de educación es poco aplicado justamente por el desconocimiento de los beneficios de la gimnasia cerebral como una estrategia para el desarrollo de las relaciones lógico matemático. Para Ibarra (2007) “cada movimiento se convierte en un enlace vital para el aprendizaje y el proceso cerebral” (p. 4), puesto que se logra activar los dos hemisferios cerebrales para que trabajen en forma conjunta con el cuerpo

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO, 2015) afirma que:

La incorporación de un objetivo referido al cuidado y educación de la primera infancia en el programa de educación para todos, da cuenta de la importancia de esta etapa vital en el desarrollo de los seres humanos, lo que también es reconocido en distintas convenciones internacionales como la Convención de los Derechos del Niño, que en su

art. 27, resguarda el derecho de todo niño a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social (p. 25).

El escaso hábito hacia el razonamiento, el análisis, la experimentación, la indagación de los estudiantes desde los primeros años de escolaridad es de gran preocupación porque no se han aplicado metodologías activas que motiven los procesos cognitivos para que el niño explore y comprenda su entorno.

Los estudios del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) son herramientas fundamentales en favor de una educación de calidad para todos, sin embargo, pese a los avances y esfuerzos de los gobiernos de América Latina y el Caribe, tres de cada diez niños no alcanzan conocimientos básicos en el área de matemática (UNESCO, 2014, p. 6).

En el Ecuador, desde los primeros años de educación básica, se ha detectado el desaprovechamiento de espacios dentro de la práctica pedagógica para estimular el potencial creativo de los niños (Romero, Cueva y Barboza, 2014). A través de técnicas innovadoras como la gimnasia cerebral se aprende utilizando los dos hemisferios cerebrales, facilitando el desarrollo de habilidades y capacidades motrices, cognitivas, sociales y emocionales necesarias en la generación de experiencias de aprendizaje para el desarrollo integral del niño y niña de 4 a 5 años, frente a las facilidades que actualmente la tecnología le brinda.

La gimnasia cerebral es poco aplicada en las instituciones educativas del país (Naranjo, 2016); escasas son las escuelas de Quito, Guayaquil y Cuenca que lo utilizan como una actividad ocasional, para estimular la creatividad y el área motriz gruesa, desconociendo sus múltiples beneficios en el desarrollo de las relaciones lógico matemático. Área del conocimiento, donde presentan mayor dificultad los estudiantes en educación básica y que lo arrastran durante toda su preparación académica.

En la provincia de Tungurahua es limitado su aplicación y el conocimiento de sus beneficios, sobre todo en las unidades educativas públicas porque requiere de capacitación docente extracurricular para aplicarla conjuntamente a la planificación diaria en el desarrollo de destrezas.

En la ciudad de Ambato, en la Unidad Educativa Atenas, las docentes practican en forma empírica algunas técnicas de gimnasia cerebral, por la falta de documentación científica para lograr un trabajo satisfactorio de acuerdo con Miranda (2011) se puede añadir que, el sistema educativo tiene dificultades para alcanzar el desarrollo acorde al perfil de salidad de cada nivel, porque no se aplican estrategias que vayan de acuerdo a las necesidades del estudiante para lograr aprendizajes significativos.

En el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato no se ha aplicado ejercicios de gimnasia cerebral por el desconocimiento de sus beneficios en el desarrollo de las relaciones lógico matemático.

En esta institución educativa de acuerdo con los registros de matrícula, la Vicerrectora Académica, señala que existen siete paralelos del subnivel 2, del grupo de 4 a 5 años, con un promedio de 25 niños por grado, tres en la sección matutina y cuatro en la vespertina. En un sondeo inicial realizado a las docentes de este nivel, se detectó el desconocimiento de nuevas estrategias para desarrollar el área de las relaciones lógico matemático en la “construcción de procesos cognitivos para fortalecer el conocimiento de nociones y relaciones básicas para utilizarlas en la resolución de problemas sencillos” (Ministerio de Educación, 2014, p. 32).

1.2.2 Análisis Crítico

Árbol de problemas

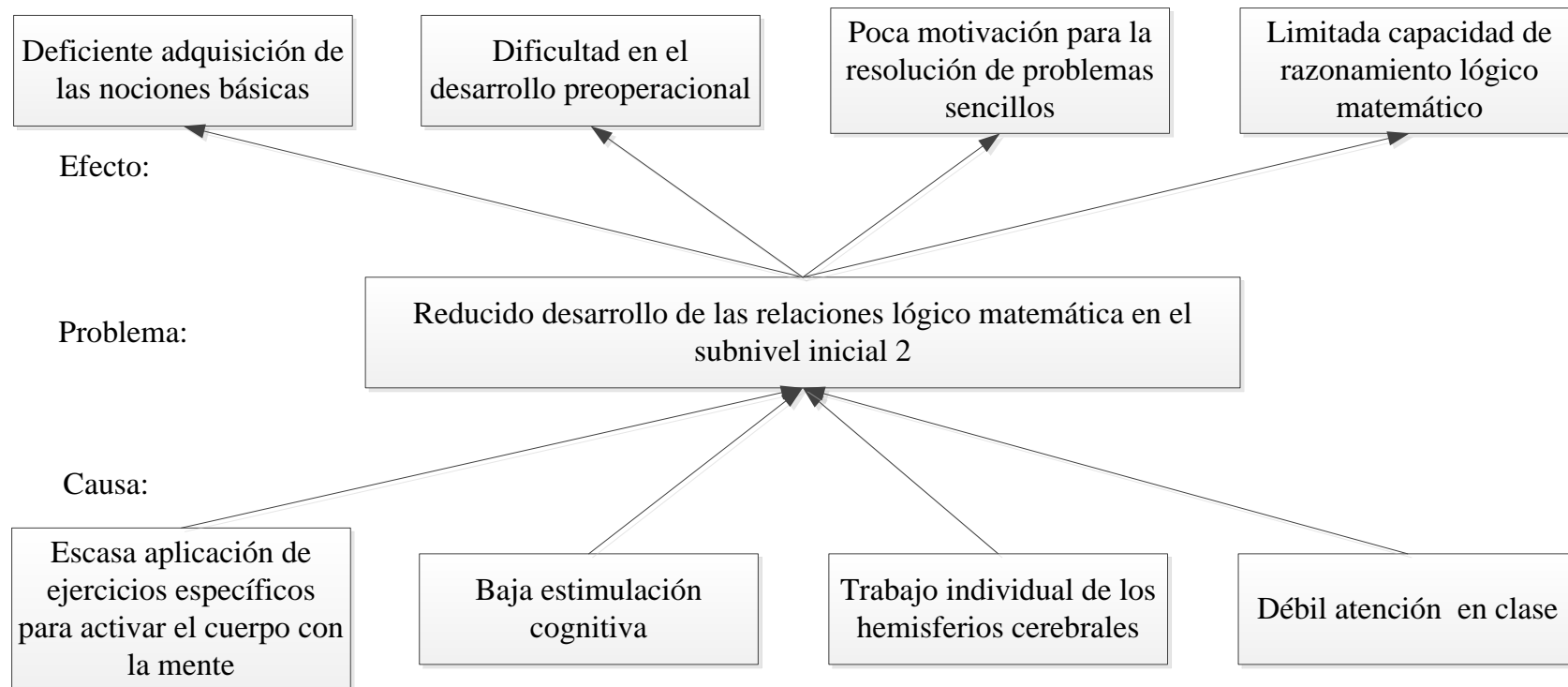


Gráfico 1: Árbol de problemas
Elaborado por: Gutiérrez, (2018)

El reducido desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 se debe a la escasa aplicación de ejercicios específicos para activar el cuerpo con la mente generando deficiente adquisición de nociones básicas espaciales, de tiempo, de medida; indispensables como conocimientos previos para el inicio del aprendizaje matemático en educación básica con el propósito de que el niño participe activamente en el entorno donde se desenvuelve.

Existe una baja estimulación cognitiva la cual genera dificultad en el desarrollo preoperacional para ordenar secuencias lógicas, establecer relaciones de correspondencia, clasificar objetos, comparar y armar colecciones, las mismas que facilitan el desarrollo del pensamiento a través de ejercicios que estimulen el funcionamiento de ambos hemisferios del cerebro.

El trabajo individual de los hemisferios cerebrales ocasiona poca motivación para la resolución de problemas sencillos, algunos niños se sienten bloqueados para desarrollar las diferentes destrezas dentro del trabajo pedagógico porque no realizan un trabajo cerebral conjunto a través de movimiento específico, haciendo que la enseñanza inicial de las matemáticas sea desalentadora para los niños.

Existe una débil atención en clase lo que genera una limitada capacidad de razonamiento lógico matemático debido a la sobre estimulación tecnológica como entretenimiento que altera su capacidad cognitiva y mental. Los niños se cansan con facilidad y no logran retener su atención por un tiempo prolongado acorde a su edad.

1.2.3 Prognosis

De no darse solución al problema al reducido desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2, se continuarán presentando problemas de rendimiento deficiente en el área de matemática en el nivel inicial 2 y que permanecerán durante toda su preparación académica. Niños y niñas totalmente desmotivados y sin gusto por el aprendizaje de matemática en su mayoría.

1.2.4 Formulación del Problema

¿De qué manera la gimnasia cerebral incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el sub nivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato?

1.2.5 Preguntas Elementos didácticos

¿Cuál es el sustento teórico de la gimnasia cerebral en el desarrollo de las relaciones lógico matemático de niños y niñas de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato?

¿Qué procesos utiliza la docente para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato?

¿Qué alternativas existe para mejorar el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato?

1.2.6 Delimitación del objeto de Investigación

Delimitación de contenido

Campo: Psico /Pedagogía

Área: Metodología

Aspecto: Gimnasia Cerebral, relaciones lógico matemático.

Delimitación espacial: Se realizó en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Delimitación Temporal: Durante el año lectivo 2016-2017.

Unidades de observación: Niños y niñas del subnivel 2, grupo de 4 años, docentes y padres de familia

1.3 Justificación

El Proyecto Educativo Institucional en la Unidad Educativa Juan Benigno Vela determinó que uno de los problemas de aprendizaje que reviste mayor preocupación en todos los niveles escolares es el bajo rendimiento en el área de matemática por ello, se sugiere a los docentes tomar acciones enfocadas al mejoramiento del aprendizaje en esta área desde los niveles iniciales, con el **propósito** de estimular el desarrollo de los procesos cognitivos y mentales para facilitar la construcción de nociones básicas de ubicación, de tiempo, estructurar secuencias lógicas; espaciales, de medida, de capacidad perceptiva y de cantidad, mejorar habilidades del pensamiento necesarias como base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores, encargándoseles a las docentes del nivel inicial la implementación de actividades innovadoras para tal efecto.

Según estudios recientes sobre neurología señalan que en el ser humano, los primeros años de vida son fundamentales para la adquisición de aprendizajes significativos. Por tal motivo es necesario implementar ambientes y experiencias de aprendizaje acorde a las necesidades e intereses de los niños para multiplicar su potencial intelectual.

La **importancia** de este tema es considerar a la conexión cuerpo mente como un facilitador del desarrollo de las relaciones lógico matemático, construida de forma mental, práctica y experimentada; estimulada a través de materiales concretos y del medio para lograr una progresiva adquisición de los conceptos matemáticos, de modo que se consiga un dominio de ellos en las actividades cotidianas.

Su **necesidad** radica en fomentar destrezas, habilidades y capacidades por medio de la interacción con elementos del entorno y experiencias para el desarrollo de procesos cognitivos que le permitan potenciar los diferentes aspectos del pensamiento y utilizarlas en la resolución de problemas, así como en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes. Por tal razón la aplicación de la gimnasia cerebral favorece una mejor conexión cuerpo-mente para potenciar el aprendizaje en este nivel. A medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas (conocimiento social), mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemática.

Es de **interés** para las docentes del subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela porque el estímulo recibido por el movimiento específico de gimnasia cerebral incrementa la sinapsis neuronal que potencian el aprendizaje y la memoria; de tal manera que se estaría aprovechando esta actividad kinestésica para insertarla dentro de la formación integral del niño así como en el desarrollo de todas y cada una de sus capacidades física, social, afectiva e intelectual.

Es **factible** de realización porque se cuenta con el apoyo de la Vicerrectora Académica de la institución, quien ve con preocupación el bajo rendimiento en el área de Matemática motivo por el cual, aprobó la recolección de información primaria, aplicación de encuestas y la posibilidad de ejecutar alternativas de solución al problema existente. Además, se cuenta con suficientes fuentes bibliográficas para actualizar el conocimiento; en cuanto al tiempo y recursos, la aplicación de ejercicios específicos de gimnasia cerebral no demandará de extensos espacios de tiempo que interfiera en la planificación diaria ni de la utilización de recursos materiales adicionales a los existentes en el aula.

Es **original** porque en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela no se han realizado trabajos anteriores y existe un limitado conocimiento por parte de las docentes sobre el tema propuesto.

El **impacto** que se espera es contar con niños y niñas intuitivos, participativos, curiosos, cuestionadores, investigadores, críticos, reflexivos, coherentes en su accionar y con gusto por el aprendizaje de las destrezas de relaciones lógico matemático.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar la incidencia de la gimnasia cerebral en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los beneficios de la gimnasia cerebral en las relaciones lógico matemático en niños y niñas de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato.
- Analizar que técnicas o actividades utiliza la docente para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato.
- Proponer alternativas para mejorar el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

En la Unidad Educativa Juan Benigno Vela, del Sub Nivel 2 de Educación Inicial no existen investigaciones similares realizadas con anterioridad.

En el repositorio de la Universidad Técnica de Ambato, se encontró trabajos investigativos como:

Supe (2012) con el tema de investigación “La gimnasia cerebral y su influencia en el desarrollo lógico matemático de los niños del primer año de Educación Básica del Jardín los Claveles de la Parroquia Picaihua del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua” concluyendo que:

Los docentes no han aplicado técnicas de gimnasia cerebral para el desarrollo lógico matemático, el aprendizaje continúa siendo, faltar de dinamismo, provocando en los niños gran desinterés por aprender.

Que no hay mucho dinamismo por parte de los docentes y que las técnicas no son dinámicas en el proceso de enseñanza, esto provoca en los niños un gran desinterés por aprender.

Que el poco desarrollo del razonamiento lógico- matemático en los niños se debe a la mala aplicación de técnicas didácticas y metodológicas no adecuadas en el proceso de resolución de problemas matemáticos (p. 129).

El docente debe incorporar a su labor, todo tipo de técnicas y métodos que faciliten el aprendizaje exitoso a través del desarrollo de una serie de ejercicios específicos que permiten estimular los dos hemisferios del cerebro para procesar la nueva información con la pre existente y generar un aprendizaje significativo.

Miranda (2011) en su tema: “La aplicación de las técnicas de Brain Gym en la motricidad gruesa y fina y su incidencia en el aprendizaje significativo en los niños de 4 a 6 años de la Unidad Educativa Atenas” concluye que:

Los docentes practican en forma empírica algunas técnicas que pretenden conseguir un adecuado aprendizaje significativo; es decir que falta documentarse científicamente para que su trabajo sea satisfactorio.

El Brain Gym (Gimnasia Cerebral) es considerado como una estrategia muy importante para alcanzar un aprendizaje significativo. Se observa que el aprendizaje se desarrolla en forma plena y para la vida, conforme el sistema neuronal se encuentra activado y sin bloqueos (que directa e indirectamente el ser humano va adquiriendo). Con una estimulación en base a ejercicios corporales.

En el sistema educativo se notan dificultades para alcanzar un verdadero conocimiento por la falta estrategias de acción adecuadas y actualizadas, que se encuentren acorde al avance de la humanidad, evitando pérdida de recursos y alcanzando resultados satisfactorios (p. 70).

Se puede decir que la educación en la actualidad necesita de nuevas técnicas y estrategias que ayuden a nuestros estudiantes a mejorar y optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje sin llegar a la tensión que muchas veces este produce, para lo cual es muy necesario capacitar a los docentes en el conocimiento de la Gimnasia Cerebral y sus resultados demostrados en diferentes investigaciones, como una estrategia que permite alcanzar un aprendizaje significativo por medio de movimientos, además de brindar al cuerpo una sensación de bienestar y tranquilidad tanto para los niños como para los docentes.

A continuación, se procedió a buscar en los repositorios digitales de las universidades del país, encontrado trabajos relacionados a las variables del trabajo propuesto.

Loja (2012) con el tema: “La Gimnasia Cerebral y Desarrollo del Pensamiento en el Primer Año de Educación General Básica” Tesis de Maestría en Educación y Desarrollo del Pensamiento de la Universidad de Cuenca, Ecuador; llega a las siguientes conclusiones:

Se obtuvieron claramente mejores efectos en el postest con los niños/as del grupo experimental comparado con los resultados que alcanzaron los niños/as del grupo de control.

Los niños/as del grupo experimental mejoraron su habilidad para la ubicación espacial, percepción y discriminación visual, memoria lógica y resolución de problemas.

Los niños/as del grupo experimental mejoraron notoriamente su coordinación y atención.

Los docentes no tienen conocimiento de lo que se trata la técnica de la gimnasia cerebral, por lo que tampoco la han aplicado en sus aulas (p. 140).

La gimnasia cerebral ha sido una técnica que ha dado resultados positivos en las diferentes áreas del desarrollo del niño, ha logrado mejorar las estrategias que emplean los docentes para estimular el desarrollo del pensamiento, fomentando destrezas y habilidades

intelectuales que les permitieron una mejor comprensión de los contenidos de aprendizaje, razón por la cual es recomendable que se lo aplique desde edades tempranas para estimular el trabajo cuerpo mente, lograr mayor conexión de las neuronas para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de Educación Inicial.

Romero et. al. (2014) con el tema: “La Gimnasia Cerebral como estrategia para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes” artículo de la revista Omnia, Universidad de Zulia, Maracaibo – Venezuela, concluye que:

Una vez realizado el procesamiento de los datos recabados a través del instrumento descrito en la presente investigación, se procedió a analizar los mismos llegando a las siguientes conclusiones, las cuales permiten responder a los objetivos planteados en el estudio. Se determinó el nivel de entrada de la creatividad de los estudiantes, es decir antes de aplicarse la estrategia instruccional; los resultados obtenidos en el pre-test reflejan un nivel normal de creatividad en los estudiantes sujetos de estudio antes de recibir el tratamiento experimental. Posteriormente, se diseñó una estrategia instruccional basada en los ejercicios de la gimnasia cerebral para los estudiantes, donde se presentan diversos ejercicios sobre gimnasio a cerebral, a fin de desarrollar la creatividad en los estudiantes. La estrategia contiene ejercicios mentales y corporales, con los cuales se comprueba la efectividad inmediata en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes. Seguidamente, se aplica la estrategia diseñada en los estudiantes, siendo muy exitosa la estrategia basada en los ejercicios corporales y mentales de la gimnasia cerebral, logrando en los estudiantes aumentar sus niveles de creatividad (p. 12).

Este trabajo experimental determinó la eficiencia de la gimnasia cerebral en el desarrollo de la creatividad, ya que su aplicación ha dado muy buenos resultados en el fortalecimiento de la imaginación como base fundamental de la expresión.

Por su parte, Riveros (2013) en su artículo Brain Gym, Gimnasia Cerebral destaca las aportaciones de esta actividad kinestésica para mejorar el funcionamiento de ambos hemisferios cerebrales en forma simultánea, realzando habilidades innatas de aprendizaje, liberar bloqueos mentales, procesar información de forma efectiva, mejorar la coordinación de habilidades visuales, auditivas y motrices; pero no es un mecanismo de perfeccionamiento corporal dentro del área de la Educación Física por lo tanto no aporta en el desarrollo del cuerpo para la práctica física y deportiva.

En cuanto a la variable dependiente relaciones lógico matemático se encontró el siguiente un tema de la Universidad de Valladolid, España.

Blanco (2012) en su tema: “Lógica Matemática en Educación Infantil” concluye que:

El conocimiento matemático sirve para percibir y operar con la realidad. Debemos tener en cuenta, que este conocimiento debe comenzar en la edad temprana y con la ayuda de diferentes medios.

El niño, desde que nace, va desarrollando el pensamiento lógico-matemática. No todos los niños aprenden al mismo ritmo, sino que cada uno tiene un ritmo diferente y los docentes se deben buscar estrategias adecuadas a cada una de ellas (p. 44).

En la formación de conceptos en la edad temprana hay dos tipos diferentes: los naturales y los formales. También existe una cronología: preconceptos, conceptos contrastados con la realidad y conceptos reales. Es muy importante que en la Educación Infantil se usen palabras usuales para identificar los conceptos, ya que así será más fácil la comprensión para los niños. Estos conceptos no han de formarse todos a la vez, sino que deben ir creándose sucesivamente.

2.2 Fundamentación Filosófica

La siguiente investigación se ubica en el paradigma constructivista – socio crítico porque es el resultado de la actividad cognoscitiva de los niños, es una construcción mental propia lograda a partir de sus conocimientos previos con la interacción del proceso de enseñanza-aprendizaje (Moreno, 2012).

El paradigma constructivista se basa en la teoría de Piaget, fundamentado en que el conocimiento tiene un proceso “dialéctico de asimilación, acomodación, conflicto, y equilibración” (Bolaños, 2011); y es socio crítico porque el investigador traslada desde el análisis de las transformaciones sociales hasta el ofrecimiento de respuesta a los problemas derivados de esto.

Es decir, a través de la ejecución de ejercicios específicos de gimnasia cerebral se estimula ambos hemisferios cerebrales que influyen en los procesos cognitivos y mentales para el desarrollo de las relaciones lógico matemático con el objeto de lograr mayor estimulación e interés en la construcción del aprendizaje, para lo cual, el docente facilitará las herramientas necesarias que ayuden al niño a encaminarlos en el descubrimiento de sus propios procedimientos en la solución de problemas a través de sus experiencias con el entorno.

Villarini (2016) considera que el enfoque socio-crítico busca despertar en el niño la capacidad crítica para entender, analizar y comprender su contexto a fin de transformarlo desde sus posibilidades y experiencia; siendo necesario desarrollar el saber hacer como una capacidad independiente del medio donde se desenvuelve.

En el aula de educación inicial, el constructivismo se apoya en el hogar, las costumbres y hábitos de su entorno inmediato que influenciará en su estilo de aprendizaje.

2.2.1 Fundamentación Sociológica

La Unidad Educativa Juan Benigno Vela tiene la responsabilidad de brindar espacios de capacitación para que los docentes utilicen estrategias dinámicas acorde a las necesidades del estudiante actual, como la gimnasia cerebral que apoyan el desarrollo psicosocial del niño y su relación con su entorno.

A decir de Hinojal (1989)

La educación no es un hecho social cualquiera, la función de la educación es la integración de cada persona en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales la convierte en un hecho social central con la suficiente identidad e idiosincrasia como para constituir el objeto de una reflexión sociológica específica (p. 49).

La educación responde a la integración social debido a que constituye un deber de la escuela capacitar a los docentes para que apoyen el desarrollo de todas las potencialidades individuales de niños y niñas, a fin de que puedan cumplir sus roles eficientemente acordes a las exigencias del mundo actual. En este sentido, los centros educativos reestructurarán sus misiones y objetivos para cumplir responsablemente con la preparación y formación continua de los educandos que exige la sociedad.

2.2.2 Fundamentación Psicopedagógica

Varias son las teorías del aprendizaje que en los últimos años se han realizado acerca de la naturaleza del desarrollo infantil que no han logrado explicar los distintos aspectos que orienten plenamente a un modelo educativo apropiado para las tempranas edades, debido a los múltiples problemas que rodean al niño actual, mismos que demandan la adquisición de actividades kinestésicas como la gimnasia cerebral, a través de las cual el docente motive el interés por aprender.

Según Becco (2013) en su artículo sobre teorías del aprendizaje, señala que para Vigotsky la transmisión y adquisición del conocimiento no “es algo que pasa de uno a otro” (p. 2) debe ser inducido a través de la interacción social, se construye a través de actividades y el desarrollo de habilidades cognitivas, por lo que primero se da a nivel social y luego en el plano personal. Uno de sus planteamientos clave, es la zona de desarrollo próximo a través de la cual, los niños pueden aprender si cuentan con la mediación, información y herramientas útiles como motor principal de su desarrollo.

Piaget da importancia a las estructuras mentales como base del desarrollo cognoscitivo en el niño basados en dos procesos complementarios y simultáneos denominados asimilación y acomodación. Por lo tanto, y de acuerdo a Piaget, el proceso cognitivo se caracteriza por ser fundamentalmente individual gracias al proceso de equilibración y la dinámica entre asimilación y acomodación que por si mismo el niño realiza (Blanco S. , 2014).

La asimilación entendida como la incorporación de nuevos elementos a la estructura mental ya existente en el individuo que necesariamente requiere del proceso de acomodación para modificar el sistema intelectual y dar lugar a nuevos esquemas del conocimiento que serán utilizados a futuro.

Continuando con la pedagogía constructivista, Ausubel (citado por Jaciel, 2003) desarrollo su teoría del aprendizaje significativo donde:

Se concibe al niño como un sujeto activo procesador de información, quien posee una serie de esquemas, planes y estrategias para aprender a solucionar problemas, los cuales a su vez deben ser desarrollados. Siempre en cualquier contexto escolar, por más restrictivo que éste sea, existe un cierto nivel de actividad cognitiva, por lo cual se considera que el niño y niña nunca es un ente pasivo a merced de las contingencias ambientales o instruccionales (s. p.).

Por lo señalado anteriormente, los enfoques de Vigotsky, Piaget y Ausubel pese a tener varios planteamientos, todos ellos se complementan en el constructivismo modernos, donde el docente como facilitador fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje, enfocándose en el desarrollo de competencias en las áreas cognitiva, procedimental y actitudinal.

2.2.3 Fundamentación Axiológica

La gimnasia cerebral fomenta valores como disciplina, orden, respeto, solidaridad al ayudar a sus compañeros, fomentando el trabajo en equipo para alcanzar metas de aprendizaje que generen bienestar y sentimientos de autoestima positiva al aprender destrezas y habilidades de las relaciones lógico matemático con fluidez.

Al respecto Lucini (2007) señala que “la escuela es un agente socializador y reproductor de normas y reglas presentes en las sociedades por lo que debe destinar un espacio para la educación en valores” (s. p). Los valores deben estar definidos en el Código de Convivencia Institucional, con los cuales la institución se identifica y plantea desarrollarlos.

Los valores están presentes en el aula a través de temas transversales que responden a realidades o necesidades relevantes para la vida de los niños y la construcción de la sociedad.

Desde un punto de vista educativo, los valores son considerados referentes o pautas que orientan el comportamiento humano, son guías que dan determinada orientación a la conducta y al comportamiento de cada individuo y grupo social, puesto que son las personas, quienes les otorgan un determinado valor, dependiendo del agrado o desagrado que producen, con tendencia a la subjetividad en este caso.

La escuela promueve una ciudadanía activa y cohesión social a través de la educación en valores para contrarrestar la crisis que vive actualmente la sociedad, misma que demanda con más fuerza de los centros educativos, que los niños y niñas, no solo dependa de los conocimientos y habilidades que se adquieren en las aulas, sino valores éticos y morales que regulen la actuación del niño en todo momento.

Por ello, la acción educativa centrará sus esfuerzos en el acto de educar para la crítica y la responsabilidad, para la comprensión y el manejo positivo de los conflictos, así como para potenciar los valores del diálogo y el intercambio; revalorizar la práctica del cuidado y de la ternura, todo ello para recuperar costumbres y hábitos que hablen de la integridad de una sociedad.

2.3 Fundamentación Legal

La Investigación tiene el respaldo legal en:

La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008)

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (p. 27).

Art. 346 dispone que “existirá una institución Pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación (p. 160).

Por lo tanto, la Constitución de la República del Ecuador en sus arts. 27 y 346 respalda el derecho a la educación de calidad, así como a la capacitación docente; con el objeto de que en Educación Inicial se apoye el proceso de acompañamiento al desarrollo integral de los niños y niñas en los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social; respetando su ritmo de crecimiento y aprendizaje, potenciando sus capacidades, habilidades y destrezas.

Plan Decenal de Educación 2006-2015. Ministerio de Educación (ME, 2007)

La sexta política del Plan Decenal de Educación prevé el “Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas” (p. 6).

2.4 Categorías Fundamentales

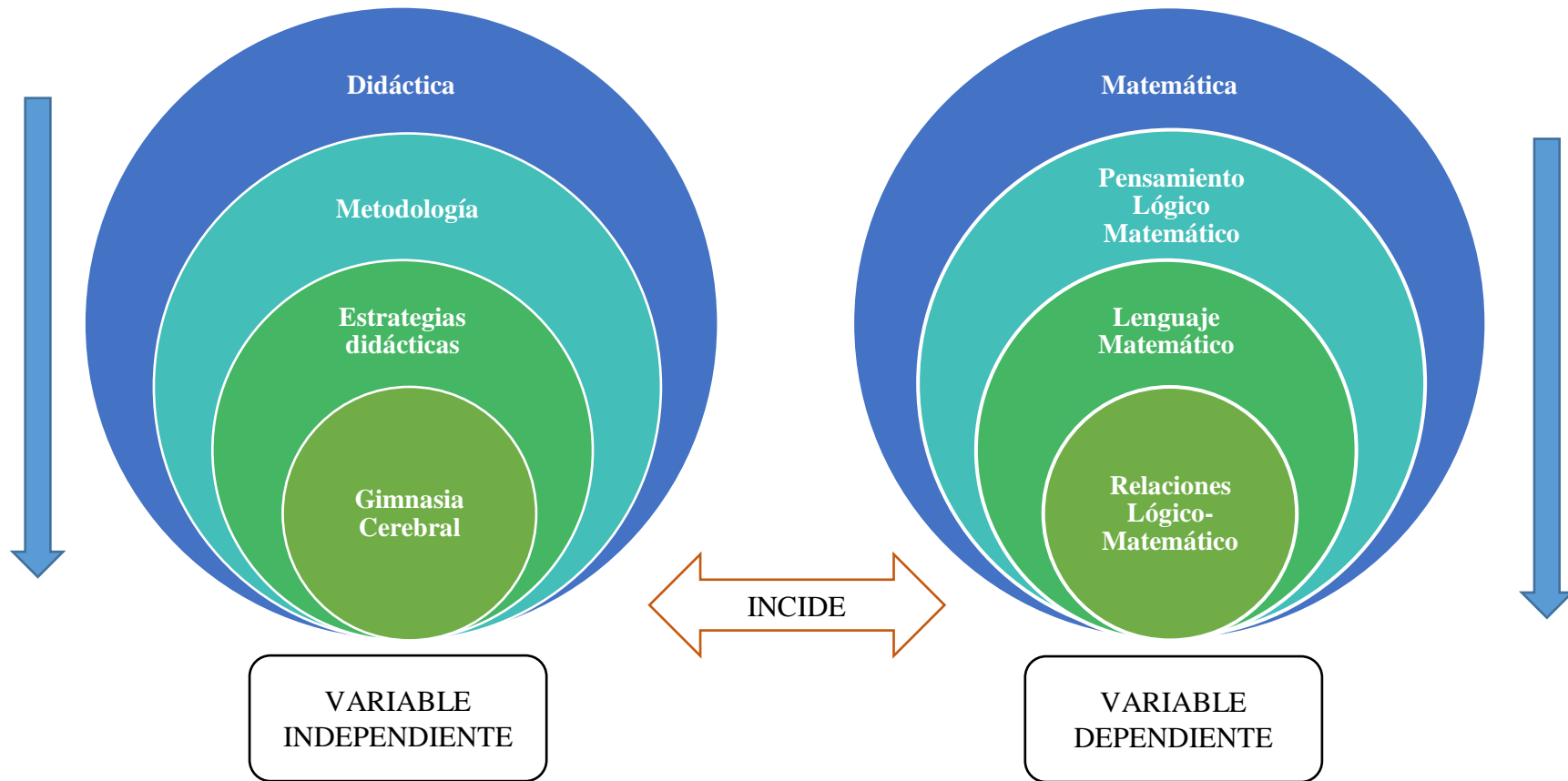


Gráfico 2: Categorías Fundamentales
Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Constelación de Ideas: Variable Independiente

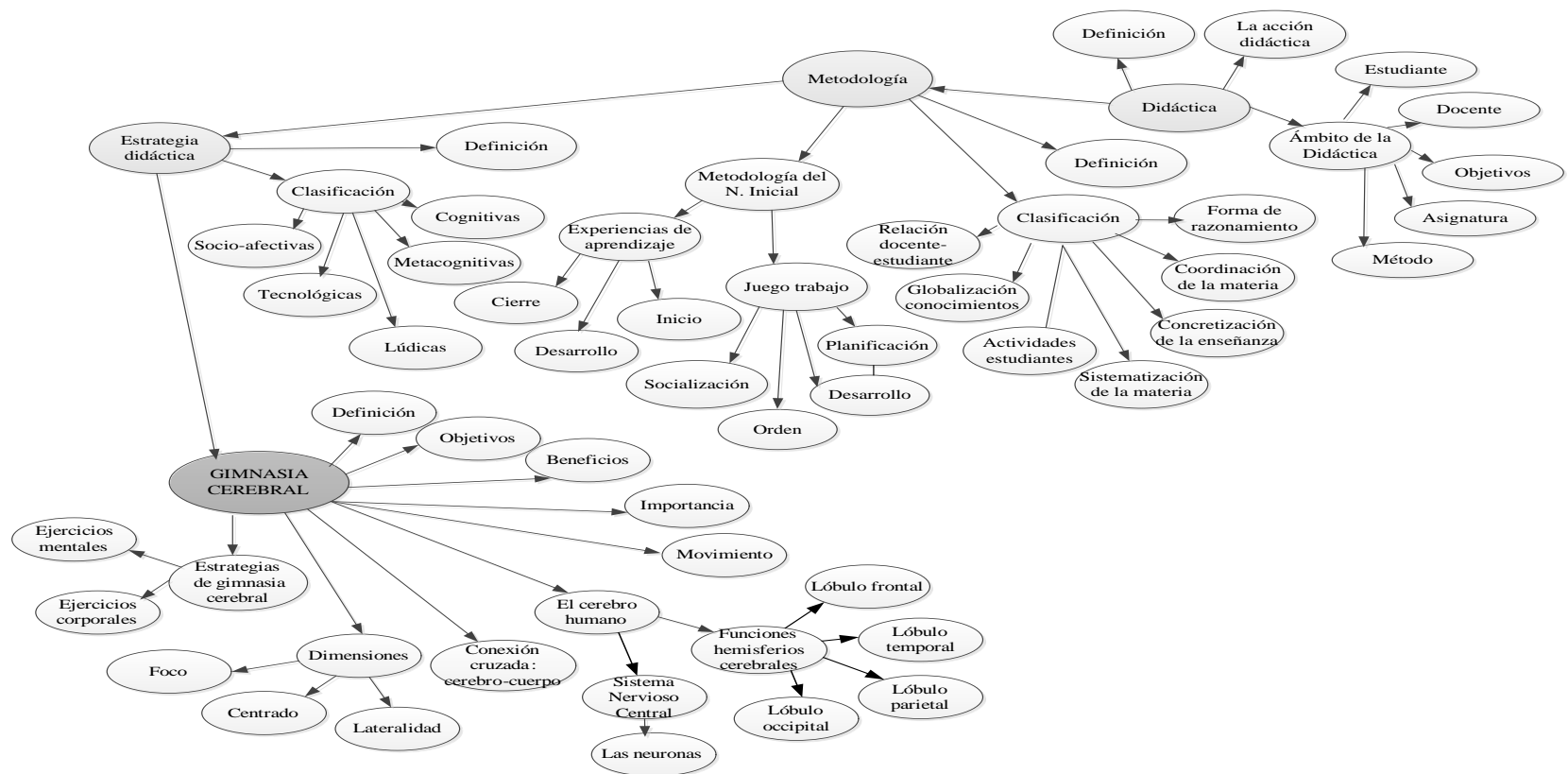


Gráfico 3: Constelación de Ideas V.I.
Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Constelación e Ideas: Variable Dependiente

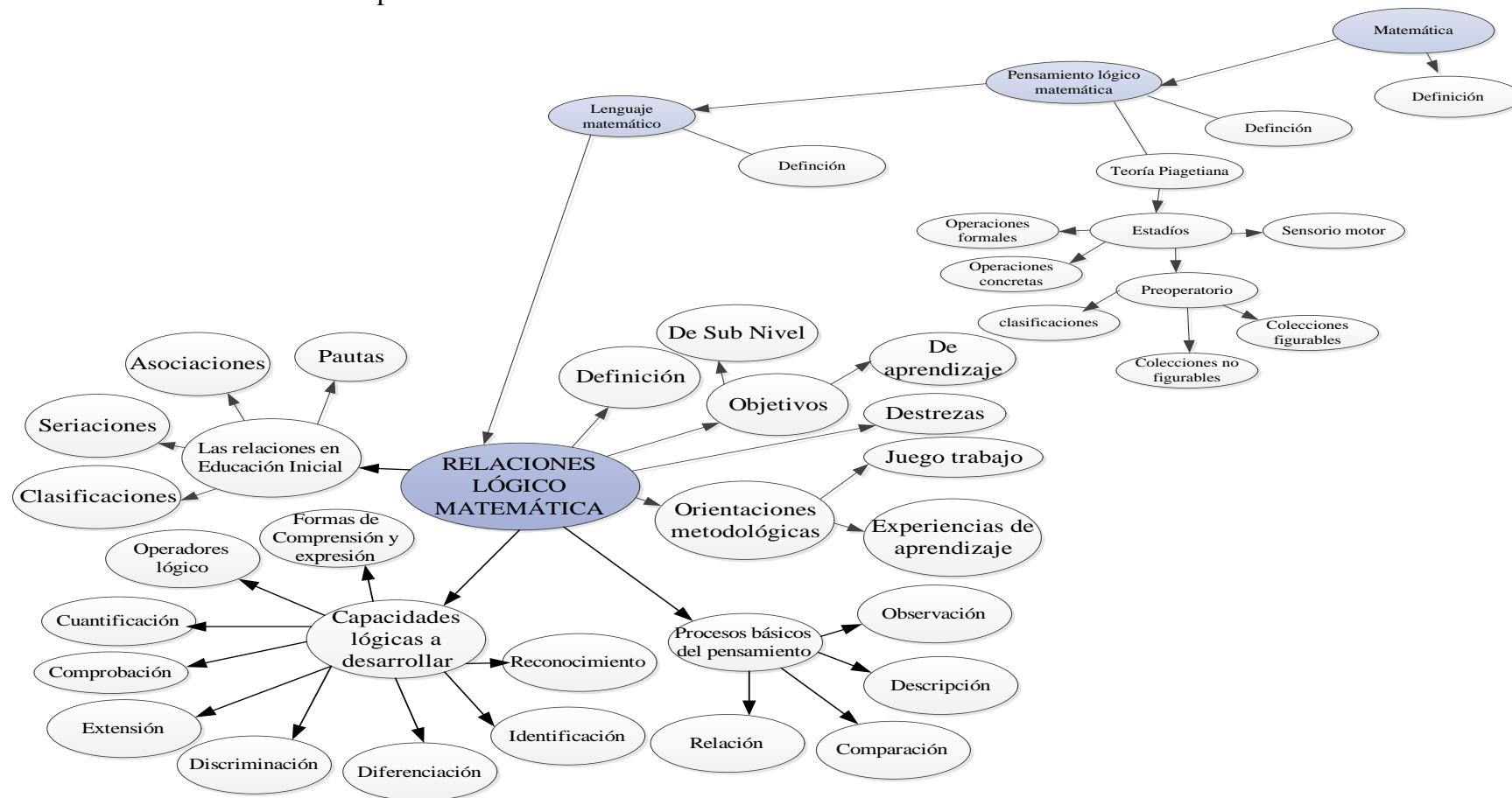


Gráfico 4: Constelación de Ideas V.D.
Elaborado por: Gutiérrez (2018)

2.4.1 Fundamentación Teórica de la Variable Independiente

2.4.1.1 Didáctica

Definición

La palabra didáctica, perteneciente a la enseñanza, etimológicamente es tomada del griego *didaktiké* el cual se deriva de *didáskō* el arte de enseñar (Grisales-Franco, 2012); este término fue consagrado por Juan Amós Comenio en su obra *Didáctica Magna*, publicada en 1657. Así pues, didáctica significó arte de enseñar y como arte, depende de la habilidad de enseñar, de la intuición del maestro. Más tarde se la conceptualizó como ciencia y arte de enseñar, dando lugar a la generación de investigaciones relacionados a cómo enseñar mejor (Manrique, 2015).

La didáctica es la base de todo proceso de enseñanza-aprendizaje ya que planifica las actividades a desarrollar para alcanzar los objetivos educativos; de acuerdo con Gómez, Bustamante & Castiblanco (2015) desde su origen este concepto se lo ha vinculado con la enseñanza y posteriormente con el aprendizaje, definiéndola como un conjunto de técnicas.

Parafraseando a Medina & Salvador (2009) la definición tiene una doble raíz: enseñar y aprender por la doble acción que se genera durante el proceso educativo; el docente es quien enseña y al mismo tiempo aprende de las experiencias que se van generando en el aula conforme se va construyendo el conocimiento. La Didáctica propicia el aprendizaje formativo de los estudiantes en sus diversos contextos e incide directamente en la mejora educativa.

Por su parte Martínez (2014) asevera que la “didáctica se interesa no tanto por lo que va a ser enseñado, sino cómo va a ser enseñado” (p. 1); es decir, la forma cómo el docente planifica las estrategias, los recursos, el tiempo y la técnica para que el aprendizaje llegue al estudiante de forma significativa. Para tal efecto se utiliza:

- Principios, normas y conclusiones de la filosofía de la educación.

- Descubrimientos y conclusiones de las ciencias tales como: psicología, biología y sociología educativa.
- Las nuevas prácticas y experimentación de enseñanza moderna.
- Criterios y normas de moderna racionalización científica del trabajo docente.

En base a lo anterior, la Didáctica se basa en otras ciencias de la pedagogía y la misma pedagogía se complementa con ella (De la Loza, s. f.). Por su parte, para Nérici (1991) “es el estudio del conjunto de recursos técnicos que tienen la finalidad de dirigir el aprendizaje” (p. 3). Los recursos didácticos juegan un papel fundamental en la forma de cómo enseñar o cómo orientar el aprendizaje y permite que el niño asimile la nueva información de forma eficiente para generar aprendizajes significativos.

La acción didáctica

Es necesario establecer diferencias entre enseñanza y aprendizaje desde la visión didáctica, de esta forma se puede manifestar que la enseñanza es una acción directa de proveer formas o medios para que el estudiante aprenda; esta acción la realiza el docente como principal actor del acto educativo. Es indirecta cuando se orienta hacia la investigación, en este caso el docente ejerce una acción de guía. Consecuentemente se puede señalar que la enseñanza es toda forma directa o indirecta prevista por el docente para orientar el aprendizaje (Nérici, 1991).

El aprendizaje por su parte es la acción de aprender algo ya sea como actividad destinada a modificar un comportamiento o como un acto a través del cual el estudiante modifica su conducta como consecuencia de un estímulo o situación en la que está implicado (Martínez, 2014).

Ámbitos de la Didáctica

Parafraseando a Alves de Mattos (2011) el ámbito de la didáctica tiene cinco componentes integrados de forma funcional siendo los siguientes: el estudiante, docente, objetivos, asignaturas y el método.

- **El estudiante:** Ser humano en evolución influenciado por su entorno.
- **Docente:** Orienta, dirige con técnicas el proceso educativo y el aprendizaje.
- **Objetivos:** son las metas a alcanzar a través del proceso educativo.

- **Asignatura:** son las materias que forman parte del currículo, son los medios para la formación de generaciones vinculadas a la cultura y la sociedad en general.
- **Método:** es el camino a seguir para la consecución de los objetivos educativo.

2.4.1.2 Metodología

Definición

La metodología educativa gira alrededor de las teorías del aprendizaje con sus procesos, actividades y métodos de aplicación. A criterio de Peris, Gómez y Puig (2014) la metodología tiene un carácter eminentemente práctico, procura el aprendizaje de contenidos académicos tratando de dar significatividad ya sea en el ámbito académico o de la formación como ciudadanos; implica la planificación y orientación docente.

Por su parte Duarte (2009) señala que la metodología es parte de la lógica, tiene un impacto directo en la enseñanza y efectividad sobre el aprendizaje ya que utiliza procedimientos y técnicas para revisar, aplicar y manejar efectivamente nuevas estrategias y actividades dentro del aula.

El método educativo es el conjunto de actividades que el docente conjuntamente con los estudiantes va desarrollando, por tanto, son procedimientos personales e individuales que permitirán llegar a los objetivos propuestos en el aprendizaje, por esta razón el docente deberá ser muy asertivo en su elección ya que de ello depende el alcanzar los objetivos y metas que se haya planificado.

Clasificación

De acuerdo con Fidalgo (2014) es posible clasificar a la metodología acorde a la forma de utilización diaria, así éstas pueden ser: magistrales, prácticas, de laboratorio, tutorías, evaluación y de planificación. Se puede clasificar al método tomando en cuenta aspectos tales como:

- La forma de razonamiento
- Coordinación de la materia

- Concretización de la enseñanza
- Sistematización de la materia
- Actividades del estudiante
- Globalización de conocimientos
- Relación profesor-estudiantes
- Aceptación de lo que es enseñado
- Trabajo del estudiante

Métodos en cuanto a la forma de razonamiento

De acuerdo con Orellana (2012) los métodos en cuanto a la forma de razonamiento pueden ser: deductivo cuando la derivación o conclusión se obtiene partiendo de juicios de valor, va de lo particular a lo general. Inductivo cuando el razonamiento procede de lo general a lo particular. Analógico comparativo cuando el razonamiento va de lo particular a lo particular.

Métodos en cuanto a la coordinación de la materia

Para Sarmiento (2014) pueden ser lógico cuando los datos se presentan dentro de un orden establecido va de lo simple a lo complejo, desde el origen a la actualidad es decir en ordenación de causa y efecto. Psicológico, cuando está determinado por necesidades, intereses, experiencias y actitudes.

Métodos en cuanto a la concretización de la enseñanza

Se divide en dos: simbólico-verbalístico utilizando como estrategia el lenguaje oral o escrito. El método intuitivo por su parte se refiere a las experiencias directas, concretas y objetivas que el estudiante trae o genera (Landívar, 2012).

Métodos en cuanto a la sistematización de la materia

En el método de Sistematización existen dos tipos: Rígido cuando la flexibilidad no se puede dar porque la estructura de la clase no lo permite. Semirrígido cuando las condiciones de la clase posibilitan la participación activa. Método ocasional cuando utiliza la motivación del momento para promover la actividad creativa Sarmiento (2014).

Métodos en cuanto a las actividades de los estudiantes

Este grupo se divide en dos: pasivo cuando los estudiantes cumplen las actividades indicadas por el docente y activo se refiere a la participación física y mental del estudiante (Fidalgo, 2014).

Métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos

Método de globalización cuando un tema puede ser relacionado con otras áreas del conocimiento y, no globalizado o de especialización cuando el método conserva la información de forma autónoma (Landívar, 2012).

Métodos en cuanto a la relación docente-estudiante

Puede ser: Individual cuando el aprendizaje es dirigido a un solo estudiante; Recíproco cuando el docente orienta el aprendizaje del estudiante hacia sus pares; Colectivo cuando el docente imparte el conocimiento dentro de un aula de clase (Sarmiento, 2014).

Métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado

Es dogmático cuando el aprendizaje no admite discusión por parte del estudiante y es heurístico cuando el docente motiva el razonamiento y análisis de un determinado tema a través de la investigación (Fidalgo, 2014).

Métodos en cuanto al trabajo del estudiante

Método de trabajo individual cuando posibilita el trabajo en equipo tomando en cuenta las características y capacidades de cada estudiante. Trabajo colectivo cuando se fomenta la cooperación en función a una sola tarea y Mixto cuando se planifican actividades en equipo para que la acción sea socializada e individualizada (Sarmiento, 2014).

Metodología del Nivel Inicial: juego trabajo

El nivel inicial tiene una característica diferente en cuanto a metodología que va de acuerdo a diferentes criterios curriculares, bases teóricas y orientaciones metodológicas que posibilitan desarrollar procesos pedagógicos para alcanzar los objetivos trazados.

El juego es una actividad propia de los niños por lo que en el nivel inicial, es una estrategia del proceso de enseñanza-aprendizaje para desarrollar habilidades, potenciar capacidades, contribuye en el manejo adecuado de la diversidad en el aula, posibilitando el aprendizaje de forma natural que el niño desarrollo de acuerdo a sus necesidades, para ello utilizan los ambientes de aprendizaje, implementados con material adecuado acorde a las características del contexto (Ministerio de Educación, Currículo de Educación Inicial, 2014).

Se desarrolla en cuatro momentos:

- **Momento de planificación:** es el proceso que sirve para organizar las actividades que se realizarán en cada rincón en el que se va a interactuar.
- **Momento de desarrollo:** es el juego propiamente dicho, donde los niños conjuntamente con la maestra se relacionarán en el ambiente de su preferencia de acuerdo al interés del niño o la intencionalidad docente.
- **Momento del orden:** consiste en dejar todos y cada uno de los materiales con los cuales se ha trabajado en su lugar de la misma forma como lo encontraron inicialmente.
- **Momento de la socialización:** se refiere a evaluar las actividades realizadas durante el juego trabajo mediante una participación activa de los niños donde expresan sus experiencias y exponen sus producciones.

Experiencias de aprendizaje

Son actividades producidas y planificadas con intencionalidad docente, aprovechando situaciones tomadas de la cotidianidad del niño cuyo objetivo es alcanzar las destrezas propuestas en los diferentes ámbitos de aprendizaje; para ello, el docente como mediador cumple el papel de observador para detectar, reconocer habilidades y capacidades en su grupo de niños (Ministerio de Educación, Currículo de Educación Inicial, 2014).

Es una actividad en la cual el docente propondrá con creatividad nuevas experiencias que despierte el interés y la curiosidad para construir en el niño su propio conocimiento, tiene como características la de garantizar la intervención conjunta de todos los participantes tomando en cuenta su ritmo, estilo de aprendizaje y valorando su diversidad (Ministerio de Educación, Currículo de Educación Inicial, 2014).

Es necesario definir los momentos de aprendizaje para retener el interés enfocado siempre en las actividades planificadas para alcanzar el objetivo a lograr.

1. **Momento de inicio:** consiste en el diálogo, planeación y organización de las actividades a desarrollar para mantener al niño motivado en el aprendizaje.
2. **Momento de desarrollo:** se refiere a la interacción entre el docente y los niños, es el momento de las acciones, la ejecución de las actividades ya planificadas.
3. **Momento de cierre:** es el intercambio de experiencias, vivencias positivas o negativas, es el momento para identificar dificultades, retroalimentar y reforzar aprendizajes.

2.4.1.3 Estrategias didácticas

Definición

A pesar de sus múltiples definiciones, Montesdeoca & Machado (2011) consideran que el término estrategia es actualmente muy utilizado en la literatura pedagógica en los procesos educativos. Una estrategia de aprendizaje es un conjunto de reglas enfocadas a la toma de decisiones en el momento oportuno en relación con el aprendizaje; tienen carácter propositivo e intencional. Es un plan de acción frente a técnicas mecanicistas y tradicionalistas. Existe relación directa entre estrategia y táctica; estrategia debe ser considerada a nivel macro mientras que la táctica es un procedimiento específico.

En el campo educativo aparecen divergencias entre estrategia con actividad; herramientas y metodología. Por ello es necesario definir a la estrategia como una planificación con intención determinada hacia resultados definidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerándolas como procedimientos organizados que forman parte de un mismo proceso para alcanzar los fines educativos.

Camacho, Flórez, Gaibao, Aguirre, Castellanos & Murcia (2012) clasifican las estrategias educativas en cinco grupos:

- **Estrategias cognitivas:** desarrollan acciones de aprendizaje significativo, por ejemplo las salidas de observación, una visita al mercado, museo, al zoológico entre otros, donde los niños tienen una experiencia directa.
- **Estrategias metacognitivas:** conducen al estudiante a la adquisición de conocimientos a partir de contenidos y procesos de la memoria. Por ejemplo al aprender la letra de una canción, ciertos niños aprenden a través de la repetición, otros lo relacionan con otras canciones y otras canciones lo vivencian con movimientos del cuerpo; es decir cada individuo tiene una forma individualizada de aprender.
- **Estrategias lúdicas:** se refieren al juego como medio de aprendizaje, Por ejemplo, a través del juego de la rayuela es posible enseñar nociones de espacio, tiempo, lateralidad, secuencia, comprender la relación del numeral con la cantidad. Otro claro ejemplo es la aplicación de ejercicios específicos de gimnasia cerebral para mantener la concentración y atención en la actividad de aprendizaje.
- **Estrategias tecnológicas:** las que se generan a través del uso de las TIC, por ejemplo cuando se utiliza la computadora con juegos didácticos para que el niño desarrolle la motricidad fina, la creatividad y la imaginación.
- **Estrategias socio-afectivas:** utilizadas para crear ambientes potenciadores. Por ejemplo cuando se trabaja con títeres o se realizan dramatización de roles, el niño expresa sus sentimientos para comunicarse y socializar con su entorno.

2.4.1.4 Gimnasia Cerebral

Definición

Para Ibarra (2007) la gimnasia cerebral es un conjunto de ejercicios coordinados y combinados que propician y aceleran el aprendizaje, con lo que se obtienen resultados muy eficientes y de gran impacto en quienes los practican (p. 5). Por lo tanto, se puede manifestar que la gimnasia cerebral es una técnica que activa los aprendizajes a través de un conjunto de ejercicios diversos destinados a estimular principalmente el cerebro de una persona, aunque en realidad va más allá de eso. Ya que según el ejercicio

correspondiente existe una interconexión con otras partes del cuerpo, por lo que cada actividad tiene beneficios múltiples.

La gimnasia cerebral integra totalmente el cerebro con el cuerpo, desarrollando habilidades físicas necesarias para estimular las diferentes áreas de aprendizaje a fin de disminuir en lo posible bloqueos mentales que afecta el rendimiento académico (Riveros, 2013).

Para Mantilla & Hernán Di Marco (2016) la gimnasia cerebral también puede ser utilizada en el diario vivir porque no necesita ayuda especializada, pudiendo utilizarla a partir de los cuatro años sin límite de edad porque favorecerán la memorización, atención, concentración, creatividad con la concepción clara de que el proceso de aprendizaje nunca se termina.

De acuerdo con Romero et. al. (2014) es una estrategia para el desarrollo de la creatividad y elevar la efectividad educativa por medio de la producción mental y física que coordinadamente activarán la comunicación entre el cuerpo y el cerebro, liberando energía y permitiendo la activación de nuevas redes neuronales para mejorar las funciones cognitivas y emocionales para potenciar los procesos mentales.

Es una técnica que propone generar nuevas conexiones neuronales a través de un conjunto de ejercicios específicos coordinados y combinados que permiten la integración de los dos hemisferios cerebrales mejorando la capacidad de aprendizaje, con los que se obtienen resultados muy eficientes, de gran impacto y beneficio en quienes lo practican.

Según Morales (2015) esta técnica la inició Paul Denison, investigador que gracias a su dislexia y dificultades visuales inició un programa llamado Brain Gym en 1970 como una psicología experimental donde sus investigaciones se enfocaron en la conexión cuerpo – mente para mejorar los aprendizajes, el logro de la lectura y el desarrollo de las habilidades del habla.

Objetivos

De acuerdo con Dennison (2004) los objetivos principales de la gimnasia cerebral son:

- Activar el cuerpo con la mente.
- Mejorar las capacidades cognitivas, emocionales, sociales, psicomotriz y del pensamiento lógico.
- Reforzar capacidades visuales y auditivas con el movimiento, ritmo y la coordinación.
- Incrementar mayor rendimiento en el trabajo
- Facilitar el aprendizaje.
- Desarrollar y potenciar las capacidades de la lectura.
- Mejorar la comunicación
- Incrementar la memoria y centrar la atención cerebral.
- Mejorar la coordinación óculo manual mediante el garabato.
- Utilizar la relajación para desarrollar la inteligencia.

Beneficios de la aplicación de Gimnasia Cerebral en el aula

Para Oliva (2012) es importante que el docente conozca las áreas en las que podría ayudar a los niños y niñas con la aplicación de esta práctica:

- Problemas de comportamiento, generalmente conocidos como “indisciplina”.
- Dificultades de aprendizaje.
- Falta de una adecuada comunicación (oral, escrita, grupal).
- Problemas de atención.
- Dislexia.
- Hiperactividad.
- Problemas emocionales.
- Insuficiencia en el desempeño deportivo.
- Falta de noción rítmica.
- Dificultades de coordinación.

Cada docente lo realiza específicamente para estimular una acción. La gimnasia cerebral es sorprendente y más aún si se lo aplica antes, durante y después de iniciar la jornada laboral, no toma mucho tiempo y cambia la dinámica de una clase, así como los resultados en el aprendizaje.

El movimiento

El movimiento juega un papel fundamental dentro del aprendizaje, gran parte de la enseñanza sucede en forma consciente por medio de actividades explícitas de rutina dentro de la jornada escolar tales como la lectura, la memorización, la comunicación, tareas; en cambio, el cerebro aprende a través de canales implícitos estimulado por la emoción y el movimiento (Rivas, 2014).

De acuerdo con Rosler (2014) el movimiento estimula al cerebro para el aprendizaje, porque lo predispone a incorporar movimientos que mejoran las conexiones neuronales; es decir, las neuronas podrán interactuar de tal forma que potencian las capacidades cognitivas.

A través de movimientos específicos e integrados, los niños aprenden y mejoran la concentración ya que posibilita el trabajo conjunto de ambos hemisferios, así como también las habilidades cognitivas para aprender a leer, escribir y tener la capacidad de resolver problemas.

El objetivo del movimiento es permitir que el cerebro descansa del trabajo cognitivo siendo un aliado muy importante para los docentes, quienes pueden fácilmente cubrir el contenido planificado si combina su labor con ejercicios específicos. Generalmente, la necesidad de cumplir con la planificación da lugar a que el proceso de aprendizaje sea muy mecánico, desatendiendo las necesidades que tienen los niños para lograr sus aprendizajes significativos (Ramírez, 2011).

Rosler (2014) manifiesta que:

Ciertos docentes dedican parte de su tiempo a repasar los conceptos previos. ¿Por qué no hacerlo a través del movimiento? Éste es apasionante y puede hacer que el aprendizaje sea divertido, interesante y emocionante. Cuando la información cognitiva está conectada con el movimiento, retener y recordar la información se torna más sencillo (p. 5).

Combinar espacios para el movimiento es necesario para activar el proceso de aprendizaje; de esta forma, la retroalimentación puede darse al inicio, durante o al final de la jornada.

El cerebro humano

Es el órgano más importante del encéfalo, se encuentra localizado en la cabeza del ser humano protegido por el cráneo; interviene en operaciones vitales como respirar, comer y dormir (Rubín, 2016). Está situado en la parte anterior y superior de la cavidad craneal, flotando en un líquido denominado cefalorraquídeo que cumple funciones de protección tanto físicas como inmunológicas.

El cerebro tiene una superficie formada por materia gris y numerosos pliegues o circunvoluciones cuya profundidad tiene relación directa con la inteligencia (Pérsico, 2011). La información es procesada a través de los sentidos así como el control y la coordinación del movimiento y el comportamiento. Tiene bajo su responsabilidad la conciencia, lenguaje, conocimiento, memoria, voluntad, las emociones y el aprendizaje; es decir, todos los aspectos que nos diferencian de los animales.

El cerebro está claramente dividido en dos grandes masas situadas al lado izquierdo y derecho, unidos por fibras nerviosas llamado cuerpo calloso que tiene como función primordial llevar información de uno al otro lado.

Funciones de los hemisferios cerebrales

El cerebro es el centro del control del movimiento y de casi todas las emociones y actividades necesarias para la supervivencia, se encarga de interpretar y reaccionar ante cualquier señal que envía el organismo desde el exterior. Rige los movimientos voluntarios y principalmente el desarrollo de las facultades intelectuales: pensamiento, memoria y voluntad, aspectos que el ser humano va desarrollando a medida que va asimilando el mundo que le rodea por medio del tacto, sonido, el olfato, gusto y finalmente por la vista.

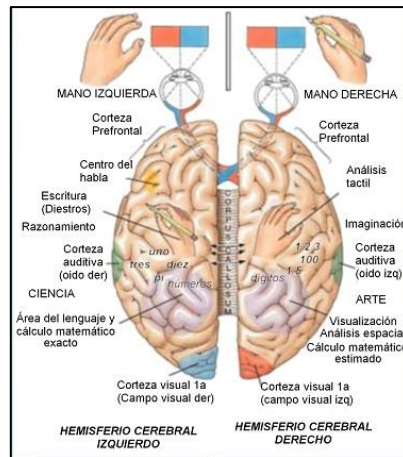


Gráfico 5: Funciones de los hemisferios cerebrales
Fuente: Pozo (2012)

El hemisferio izquierdo procesa la información, analiza, abstrae, cuenta, mide el tiempo, planea procedimientos paso a paso, verbaliza; tiene capacidad para las matemáticas y para leer y escribir. El hemisferio derecho en cambio recibe y elabora información sensorial y espacial; es el hemisferio relacionado con todas las manifestaciones artísticas, no analiza la información, la sintetiza.

Cada mitad del cerebro controla el lado opuesto de los movimientos y sensaciones corporales. Hannaford (2008) señala que “a través de la compleja interconexión de las neuronas, aun cuando los impulsos sean muy lentos se va creando una verdadera red de información en forma libre” (p. 19); de tal manera que la información que se encuentra en el cerebro está disponible en todo momento simultáneamente cuando el niño lo requiera por lo que ningún hemisferio es más importante que el otro. En tal razón la necesidad de mantener conectados los dos hemisferios con el cuerpo para que el estudiante logre ejecutar con facilidad las tareas académicas tanto en la escuela como en casa.

Cada hemisferio cerebral se divide a su vez en cuatro regiones o secciones denominadas lóbulos cerebrales con funciones diferentes y se ubican debajo de los huesos que llevan el mismo nombre: frontal, temporal, parietal y occipital.

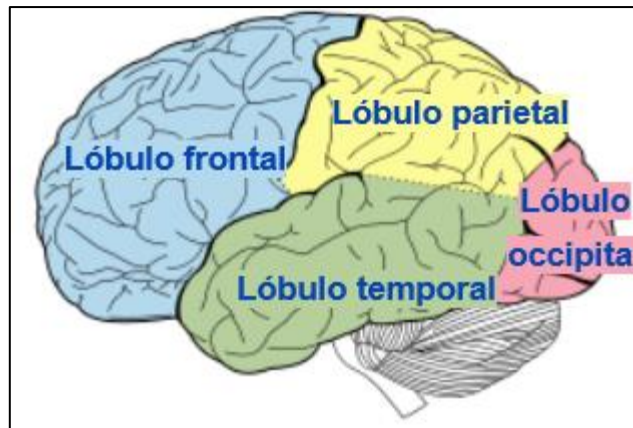


Gráfico 6: Lóbulos cerebrales
Fuente: Monge (2009)

El lóbulo frontal: se ubica en la parte frontal y es el más grande del encéfalo; de acuerdo con Torres (2016) no trabaja por sí solo sino coordinadamente con el resto del encéfalo, convirtiendo la información que percibe del entorno en datos para ser procesados y que respondan en base a la información ya existente. Se ocupa de las funciones más intelectuales como son: el autocontrol, la creación de estrategias, la planificación y algunas áreas del lenguaje (Pérsico, 2011).

El lóbulo temporal: se encuentra dispuesto de forma horizontal y se ubica junto a las sienas de cada lado del cerebro, de acuerdo con Triglia (2016) sus funciones se relacionan con la memoria; reconoce patrones, rostros, voces, palabras; Monge (2009) lo considera el centro primario del olfato del cerebro porque recibe y procesa información a través de los oídos para apoyar el balance y el equilibrio; regula las emociones como la ansiedad, el placer y la ira.

El lóbulo Parietal: procesa la información sensorial que recibe de varias partes del cuerpo, especialmente las sensaciones de tacto, calor frío, presión, dolor, coordina el balance; el conocimiento de los números, sus relaciones y la manipulación de los objetos.

El lóbulo Occipital: es el más pequeño de los lóbulos cerebrales. De acuerdo con Triglia (2016) se ubica en la zona posterior del encéfalo, en este lóbulo reside la corteza visual y por lo tanto está implicado en la capacidad para ver e interpretar imágenes.

El Sistema Nervioso Central

A través de las neuronas, el sistema nervioso central recepta y procesa información procedente del entorno por medio de los órganos sensoriales para generar una respuesta o almacenar la información en la memoria, de esta manera controla y regula los demás órganos mediante señales eléctricas para un buen funcionamiento del organismo conjuntamente con el sistema endócrino. De acuerdo con Muñoz (2015) tanto el cuerpo de las neuronas como sus prolongaciones están distribuidas en el sistema nervioso formando dos divisiones: el sistema nervioso central formado por el encéfalo y la médula espinal; y, el sistema nervioso periférico como lo demuestra la siguiente gráfica.



Gráfico 7: Sistema Nervioso Central
Fuente: Nachon (2010)

Las neuronas

Para Hannaford (2008) “no existen neuronas idénticas, sin embargo, se pueden agruparlas por su funcionamiento en tres tipos de neuronas: sensitivas, intermediarias y motrices. Cada una se especializa en llevar información hacia las redes neuronales” (p. 13). Las neuronas son células nerviosas especializadas y adaptadas de forma específica para la transmisión de mensajes eléctricos que recorren todo el cuerpo.

Las neuronas sensitivas aportan información sensorial al sistema nervioso desde todas las partes del cuerpo por medio de la piel, los ojos, oídos, la lengua, la nariz y los

propioceptivos que son órganos sensitivos que remiten información acerca de la posición o la tensión de un músculo o la actividad de las articulaciones y el equilibrio, los propioceptores se localizan a lo largo de todos los músculos, tendones, articulaciones y los mecanismos del oído interno Ibarra (2014); las neuronas intermediarias, también llamadas asociativas son las encargadas de retransmitir información por medio de las dendritas hacia las redes neuronales que se encuentran por todo el cerebro para lograr su activación de forma ágil y flexible de las funciones del organismo como respuesta a los estímulos recibidos a través de las neuronas motrices.

La aplicación de los ejercicios de gimnasia cerebral facilita la fluidez de información receptada por los órganos de los sentidos al sistema nervioso central, procesando la información y generando las respuestas favorables en el proceso de aprendizaje como: mayor concentración, mejor desempeño en el desarrollo de tareas e incremento de atención (Romero et. al., 2014).

Las áreas del cerebro que reciben estímulos sensoriales del tacto se conectan por asociación con las neuronas receptoras del sonido y la vista conforme el niño va desarrollado las habilidades motrices. A través de las imágenes internas y de los estímulos sensoriales empieza a dibujar lo que ya experimenta y va armando y especializando sus patrones básicos de funcionamiento (Anquin, 2015).

Las conexiones cruzadas: cerebro y cuerpo

A través de técnicas avanzadas de imagenología, se pudo determinar que el cerebro humano en pleno funcionamiento aparenta una orquesta sinfónica en total armonía; “Cada uno de los hemisferios se especializa en procesar la información y ningún sistema es superior al otro y es precisamente, la suma de ambos, lo que le da a la mente, su asombrosa flexibilidad y lo que genera el pensamiento efectivo” Petitjean (2014, p.18). Al dañarse un área cerebral no especializada, el mismo cerebro se encarga de realizar un reemplazo parcial de sus funciones.

Los hemisferios del cerebro funcionan de manera cruzada en el sentido de localización y en cuanto al campo visual se refiere; de tal manera que, el ojo izquierdo envía información que es percibida por el hemisferio derecho y viceversa. Por lo mencionado anteriormente,

es claro señalar, la necesidad del movimiento en el aprendizaje para lograr la fijación del pensamiento en la construcción de habilidades para expresar y construir el conocimiento, más aún si se trata de desarrollar el aprendizaje.

Dimensiones de la Gimnasia Cerebral

Oliva (2012) manifiesta que:

El sistema de gimnasia cerebral se basa fundamentalmente en el movimiento y la postura corporal para restablecer un funcionamiento cerebral óptimo. Los problemas de aprendizaje ocurren cuando la información no fluye. El normal funcionamiento del cerebro requiere de una comunicación eficiente entre los centros funcionales de todo el cerebro (p. 2).

Los movimientos que utiliza la técnica de la gimnasia cerebral están diseñados para estimular el libre flujo de información dentro del cerebro, restaurando la innata capacidad de aprender y funcionar con la mayor eficiencia. Para explicar cómo trabaja Brain Gym se describen las funciones cerebrales en términos de tres dimensiones que denominamos: lateralidad, centrado y foco.

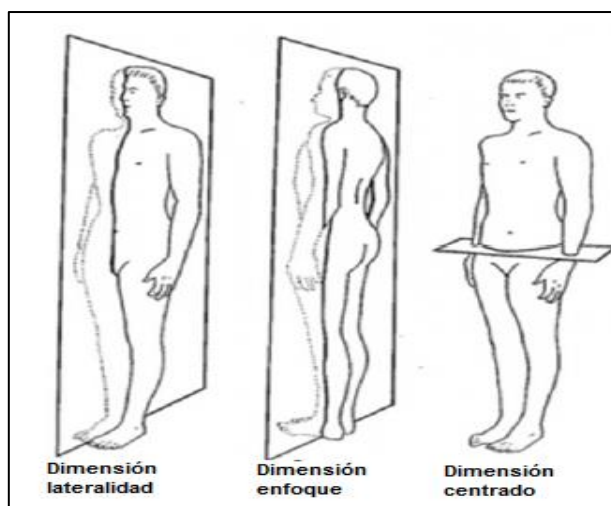


Gráfico 8: Dimensiones de la gimnasia cerebral
Fuente: Riveros (2013, p. 19)

Lateralidad: Es la capacidad de coordinar ambos hemisferios cerebrales, especialmente en el campo medio. Esto es fundamental para poder leer, escribir y comunicarse. Es algo esencial para el movimiento fluido de todo el cuerpo y para la habilidad de moverse y pensar al mismo tiempo (González, 2012).

Centrado: Es la capacidad de coordinar las áreas superiores e inferiores del cerebro. Esta habilidad está relacionada con las emociones y con su libre expresión. Permite responder a las circunstancias del entorno con seguridad, sin tensión, con “los pies en la tierra” y con organización (González, 2012).

Foco: Es la capacidad de coordinar los lóbulos frontales y posteriores del cerebro. Está directamente relacionado con la participación y la comprensión. También con la habilidad de tener en cuenta los detalles de una situación al mismo tiempo que se mantiene una perspectiva del yo y del contexto general, para poder así entender y contextualizar nueva información a la luz de experiencias previas. Las personas que no poseen esta capacidad presentan desordenes de atención e incapacidad para entender (González, 2012).

La fluidez de la comunicación entre las diferentes áreas cerebrales que caracterizan a cada dimensión se puede ver en el movimiento del cuerpo. Por lo tanto, la dificultad o facilidad que se tenga para realizar determinados movimientos sencillos nos habla de lo que está pasando a nivel de la comunicación inter-cerebral. Esta relación cerebro- cuerpo permite desbloquear la comunicación cerebral a fin de que pueden liberarse a través de movimientos corporales sencillos.

Los movimientos facilitan la integración cerebral en estas tres dimensiones, permitiendo que la información fluya fácilmente desde los sentidos hacia la memoria y luego hacia fuera en la forma de nuevo conocimiento. Se recupera la capacidad de accionar con menor nivel de stress y de expresarse creativamente utilizando con mayor eficiencia el potencial propio, tanto mental como físico. Los movimientos que se utilizan inducen a la liberación del stress emocional del sistema (González, 2012).

Estrategias de la gimnasia cerebral

De acuerdo con Romero et. al. (2014) las estrategias de la gimnasia cerebral se fundamentan en ejercicios corporales y mentales:

Los ejercicios corporales mantienen activo al cerebro y mejora funciones como el lenguaje, atención, memoria y creatividad por lo que su aplicación y uso es de mucho beneficio en niños hiperactivos con dificultades visomotoras y de lenguaje, a través de

ejercicios tan sencillos con la mano no dominante realizando actividades cotidianas que contribuirá al desarrollo de la lateralidad cerebral.

Los ejercicios mentales por su parte son utilizados para el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento apoyando la construcción de redes neuronales que facilitarán la comunicación de los hemisferios cerebrales, activando la percepción, la concentración y preparando al organismo para actividades físicas a realizar como bailar, moverse, hacer deporte o responder a un estímulo. Entre las actividades utilizadas se encuentran un conjunto de juegos mentales como son: de memoria, de visualización y de razonamiento que obligan al cerebro a mantenerse siempre activo.

2.4.2 Desarrollo Conceptual de la Variable Dependiente

2.4.2.1 Matemática

Definición

Es un conjunto de lenguajes formales utilizados como herramienta para resolver problemas que parten de axiomas y sigue un razonamiento lógico, estudia propiedades entre entidades abstractas como números, figuras geométricas y símbolos. Descartes lo define como la ciencia del orden y la medida. Su objeto de estudio son los números, el análisis de los problemas.

En el contexto del nivel inicial, la enseñanza de la matemática está orientada a la exploración del concepto de número para lo cual, se realiza un trabajo orientado hacia la identificación de las capacidades del niño para que desarrolle sus estructuras mentales acorde a la competencia numérica entendida como un saber hacer desde los ámbitos natural, social, afectivo y cultura (Olivera, 2013).

La matemática es considerada un lenguaje simbólico al igual que una forma de relaciones espacio-temporales que incluyen conceptos de espacio, forma, distancia, orden y tiempo que el niño los irá comprendiendo a través de su diario vivir.

2.4.2.2 Pensamiento Lógico matemático

Definición

Para Rincón (2010) el pensamiento lógico matemático es el conjunto de habilidades que permiten resolver operaciones básicas, analizar información, hacer uso del pensamiento reflexivo y del conocimiento del entorno para aplicarlo a la vida cotidiana (p. 3).

Su desarrollo implica que desde la infancia se proporcione al niño o niña una serie de estrategias que permitan el desarrollo de cada uno de los pre-requisitos necesarios para entender y practicar procesos de pensamiento lógico matemático (Moreno, 2012).

Para lograr la comprensión del desarrollo del pensamiento a continuación se propone la taxonomía de Bloom, un sustento teórico que orienta el proceso de habilidades necesarias para procesar la información y asimilarla de forma más estructurada, complementando la memoria, estrategia tradicional empleada en el contexto escolar (Rincón, 2010).

Mientras que Ehrenberg (2014) lo conceptualiza como “el proceso de realizar deducciones acerca de un conjunto de afirmaciones o hechos basándose para ello, en otro conjunto de afirmaciones o hechos” (p. 171); siendo muy útil para desarrollar habilidades de razonamiento en los estudiantes para que sean capaces de resolver problemas de forma creativa.

En el Ecuador, el razonamiento lógico ocupa un lugar fundamental en los programas curriculares de educación inicial porque es necesario fortalecer desde los primeros años escolares esta habilidad en los niños para potenciar el desarrollo de sus capacidades individuales.

La Teoría Piagetiana

De acuerdo con la teoría Piagetiana, el desarrollo del pensamiento matemático empieza cuando el niño toma contacto con el mundo de los objetos e inicia sus primeras acciones con éstos, más tarde, pasa a un nivel más abstracto, donde se pueden establecer diferentes estadios del desarrollo de las relaciones lógico matemático.

- **El sensorio motor:** se ubica entre los 0 – 2 años, y se caracteriza por la capacidad para imitar las acciones de otros, así como de combinar acciones simples, producir otras nuevas, existiendo evidencia de la intencionalidad de la conducta.
- **Preoperatorio:** se ubica entre los 2 a 7 años, en este período el niño se encuentra en la primera infancia y adquiere un sentido intuitivo de conceptos como el del número o el de la causalidad y hace uso de ellos en situaciones prácticas, pero no de modo sistemático o lógico. Dentro de este estadio, Piaget señala las siguientes etapas:

Colecciones figurables: entre los dos años y medio a los cinco años. Su característica es poner junto a lo que se parece con materiales habituales y geométricos. Cuando un niño se le pide que clasifique un material tiene a fijarse en la semejanza de las piezas consecutivas y este le conduce a un cambio de criterio.

Colecciones no figurables: hacia los cinco años y hasta los 7 años; se caracteriza porque el niño es capaz de realizar clasificaciones por tanteo, utilizando un material y un solo criterio.

Clasificaciones: se ubica alrededor de los siete años, en esta etapa los niños ya son capaces de realizar clasificaciones y observan la equivalencia entre A y B – A, lo cual demuestra una cierta reversibilidad del pensamiento.

- **Operaciones concretas:** se ubica entre los 7 a 11 años, cuando el niño es capaz de utilizar las relaciones causales y cuantitativas. Es la reversibilidad del pensamiento la que permite manejar las nociones abstractas que exige la inteligencia lógico matemático.
- **Operaciones formales:** a partir de los 11 o 12 años, es cuando el niño muestra capacidad para trabajar con conceptos abstractos y por tanto emplea su pensamiento hipotético deductivo para formular y comprobar hipótesis (Piaget, 1965).

A pesar de la importante contribución de Piaget, se debe destacar que ha basado la explicación del desarrollo cognitivo alrededor de las relaciones lógico matemático que

son universales puesto que se encuentran presenten independientemente de la cultura y nivel socio económico donde se desenvuelve el niño.

El desarrollo de las relaciones lógico matemático es particularmente relevante porque implica habilidades básicas para desarrollar procesos de razonamiento cualitativo y lógico.

2.4.2.3 Lenguaje Matemático

Definición

Cuando se utiliza el término “lenguaje” en el niño de 0-6 años se refiere más bien a lenguaje oral y en pequeña medida el lenguaje escrito. Por ello el lenguaje no verbal juega un papel fundamental en las matemáticas ya que ayuda a conceptualizar los objetos (Blanco, 2012).

Definir algo es identificar ese algo entre los demás objetos o conceptos. Lo que se define necesita expresarse con una o varias palabras o signos que expliquen el significado, que es lo que hay que entender cuando se pronuncia esa palabra. En esa definición las palabras deben ser conocidas por su significado para que el niño lo pueda entender.

El lenguaje es indispensable para la producción de un razonamiento, pero no crea las condiciones para el razonamiento, solo facilita su funcionamiento.

Los conceptos se elaboran progresivamente, a partir de las experiencias, creando nexos y poniendo de relieve sus características esenciales.

2.4.2.4 Relaciones lógico matemático

Definición

Desarrollo de funciones básicas con los que el niño explora, comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento.

Las relaciones lógico matemático deben permitir el desarrollo del pensamiento en los niños del nivel inicial para que adquieran nociones y destrezas a través de las cuales comprendan mejor su entorno, interactúen en él de forma adecuada (Ministerio de Educación del Ecuador, 2010).

El Ministerio de Educación de Chile (2013) considera que:

A través de las relaciones lógico matemático la niña y el niño intentan interpretar y explicarse el mundo; por tanto, corresponden a este ámbito los procesos de desarrollo de las dimensiones de tiempo y espacio, de interpretación de relaciones causales y aplicación de procedimientos en la resolución de problemas que se presentan en su vida cotidiana (p. 83).

Para que los niños relacionen cualidades de los objetos, éstos deben ser variados en tamaño, formas, texturas y presentar el máximo de posibilidades en términos de aprendizaje de las relaciones que se pretenden. La oportunidad de vivenciar una jornada diaria con períodos interesantes, claramente distinguibles y estables que les permita anticipar secuencias de acción, facilitará en el niño y niña la adquisición de la orientación temporal (mineduc.cl, 2013).

Razonamiento lógico matemático

El razonamiento lógico matemático no existe por si mismo en la realidad, radica en la experiencia del individuo con su entorno; por su parte, el conocimiento lógico matemático lo construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas de la manipulación de los objetos, es decir es el niño quien construye en su mente el conocimiento siguiendo el proceso de lo más simple a lo más complejo.

Objetivos

La Educación Inicial al dividirse en subniveles conlleva a que los niños de 3 a 5 años formen parte del subnivel 2 y este a su vez se subdivida en el grupo de 3 a 4 años y el grupo de 4 a 5 años objeto de nuestra investigación. El objetivo del subnivel de relaciones lógico matemático busca potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento con el fin de que el niño pueda a través de su relación con el medio resolver problemas o situaciones propias del diario vivir, siendo esto la base para comprender y construir los futuros conceptos matemáticos (Ministerio de Educación, 2010).

Los objetivos de aprendizaje de las relaciones lógico matemático a desarrollar en educación inicial son:

- Identificar nociones temporales básicas para su ubicación en el tiempo y la estructuración de secuencias lógicas que facilitan el desarrollo del pensamiento.
- Manejar las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos.
- Identificar las nociones básicas de medidas en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos.
- Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno.
- Comprender nociones básicas de cantidad, facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos (Ministerio de Educación, Currículo de Educación Inicial 2014, 2014).

Estos objetivos son desarrollados a través de destrezas acorde al grupo por considerar que la adquisición de estas destrezas tiene un grado de dificultad conforme las características evolutivas del niño.

Destrezas

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2014) las destrezas “son el conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que construye el niño con la ayuda de un proceso creado por el docente de manera intencionada” (p. 18). Es importante considerar que el desarrollo de las diferentes destrezas, obedece el ritmo de aprendizaje que tiene cada niño, por lo que no es un tipo de enseñanza rígido sino flexible y modificable hasta que se adapte a las necesidades del niño y de los requerimientos de aprendizaje.

Las destrezas en el ámbito lógico matemático para niños del sub nivel de 4 a 5 años deben ser desarrolladas para potenciar las nociones básicas, operaciones del pensamiento con el propósito de apoyar su relación con el entorno que le permita la toma de decisiones para la resolución de problemas sencillos; siendo éstas destrezas, bases para desarrollar los conceptos matemáticos posteriores.

Orientaciones Metodológicas

En el grupo de 4 a 5 años, el Currículo de Educación Inicial (2014) establece orientaciones basadas en teorías, enfoques y criterios los mismos que plantean como objetivo potenciar

el proceso pedagógico, tomando en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje que son variados en los niños y a su vez, respetando la diversidad del grupo. Al ser el juego una acción propia en los niños, que implica movimiento motriz, se la recomienda como una estrategia metodológica que permitirá motivar en ellos la socialización, la creatividad, la investigación.

Otra estrategia utilizada, es la preparación de situaciones y vivencias desafiantes elaboradas por parte del docente, pero que nacen de los propios niños a partir de sus necesidades e intereses, para obtener como resultado experiencias de aprendizaje motivantes que desarrollen el pensamiento lógico, así como la creatividad y la capacidad intuitiva de los niños (Ministerio de Educación, Currículo de Educación Inicial 2014, 2014).

Capacidades lógicas a desarrollar en los niños

- **Reconocimiento:** consiste en extraer las características que definen un determinado concepto u objeto, el niño debe expresar qué es, cómo es y dónde está. Por ejemplo: presentar una imagen en la que el niño debe describir sus características; ante la imagen de un árbol, el niño debe decir cómo es.



Gráfico 9: Reconocimiento
Fuente: <https://es.123rf.com> (2017)

- **Identificación:** consiste en buscar el objeto o concepto que tenga unas determinadas características dadas, bien encontrar un objeto o dibujarlo o hacerlo con plastilina. Es importante desarrollar las percepciones visuales, táctiles, auditivas, olfativas, gustativas. Por ejemplo: jugar con la cajita mágica, el niño con los ojos vendados sacará un objeto de la cajita y con sus dedos descubrirá qué figura geométrica tiene.



Gráfico 10: Identificación
Fuente: González (2016)

- **Diferenciación:** consiste en buscar un objeto o concepto a partir de unas características dadas de entre una colección con características semejantes. Por ejemplo: presentar una lámina con frutas y el niño deberá encerrar en un círculo las frutas que la docente indique como, encerrar las frutas de color rojo.



Gráfico 11: Diferenciación
Fuente: Imágenes Clipart (2017)

- **Discriminación:** consiste en buscar semejanzas y diferencias entre varios objetos o conceptos, lo cual implica dos acciones consecutivas. Dada una serie de cuadrados donde varía el color, ¿en qué se parecen o se diferencian? por ejemplo: presentar una lámina con dos dibujos iguales y buscar diferencias entre ambos.

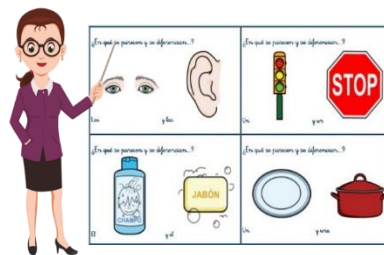


Gráfico 12: Discriminación
Fuente: Jhorrero (2012)

- **Extensión:** parte de una característica y busca todos los objetos que tienen esa característica. Por ejemplo: hacer un grupo y los niños seguirán las consignas dadas

por la maestra como: ponerse de pie los niños que tienen cabello negro y sentarse quienes son rubios.



Gráfico 13: Extensión
Fuente: Jhorrero (2012)

- **Comprensión:** trata de partir de varios objetos y determinar la característica común. Por ejemplo: presentar un grupo de elementos: lápiz, tijeras, borrador, entre otros y preguntar qué tienen en común estos objetos.



Gráfico 14: Comprensión
Fuente: Pantoja (2015)

- **Cuantificación:** utilización de los cuantificadores (muchos/poco; uno/ninguno) que sean adecuados para referirse al grado de presencia de una determinada cualidad en objetos y colecciones. Por ejemplo: encierre el grupo que tiene muchas abejas y tacha el grupo que tiene pocas abejas.

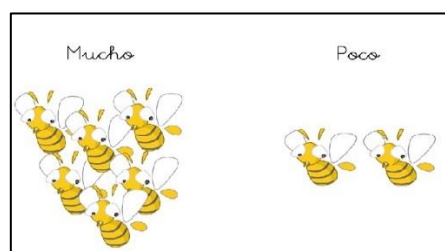


Gráfico 15: Cuantificador
Fuente: educapeques (2016)

- **Operadores lógicos NO, O, Y:** se trata de reconocer, identificar objetos que cumplan o no una característica. Por ejemplo: encierre en un círculo las frutas de color amarillo y en un cuadrado las de color rojo y en un triángulo las que no son ni amarilla ni rojo.



Gráfico 16: Operadores lógicos
Fuente: educapeques (2016)

- **Formas de representación y expresión:** asocia a un conjunto su representación gráfica y simbólica cuando surja esa necesidad, para resumir situaciones, ver a simple vista, recordar fácilmente. Por ejemplo: representar arriba/abajo, grande/pequeño.

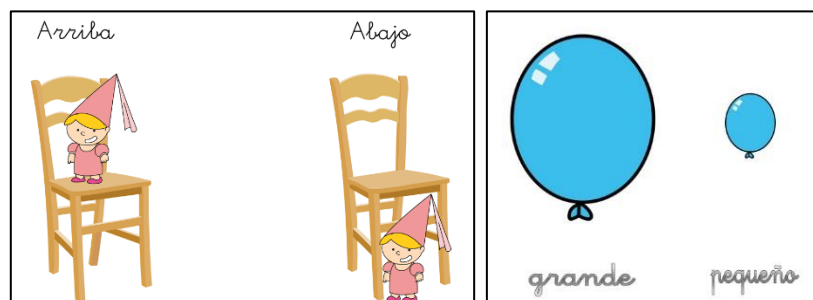


Gráfico 17: Formas de representación y expresión
Fuente: educapeques (2016)

Procesos básicos del pensamiento

Los procesos básicos del pensamiento constituyen operaciones del pensamiento sobre estímulos, situaciones o representaciones mentales, que sirven para generar nuevas representaciones mentales o acciones motoras que permiten la construcción de ese nuevo conocimiento (Lara, 2012).

La multitud de experiencias que percibe el niño consigo mismo y con su entorno en relación con los demás lleva a su mente, acciones sobre las que realizará interpretaciones; estas interpretaciones inicialmente parten de las experiencias dinámicas en la que relaciona la cantidad, la posición de los objetos, el espacio y el tiempo. De tal manera que, permanentemente se señalan diferencias entre contenido y conocimiento; por contenido se hace referencia a lo que se enseña y, por conocimiento a lo que se aprende (Avilés, Baroni, & Solís, 2012). Entre los procesos básicos del pensamiento se encuentran:

La observación: es un proceso básico del pensamiento que identifica características de un objeto, hecho o situación, el resultado de una observación será una lista de características. La observación puede ser concreta cuando el niño o niña está en presencia o en contacto con el objeto o situación y la observación es abstracta cuando es producto de imágenes mentales.

También puede ser directa cuando se hace uso de los sentidos y es indirecta cuando se identifica características a través de otras personas o medios. Ejemplo: observar la bandera del Ecuador.

La descripción: consiste en analizar o comparar lo observado, para ello es necesario utilizar preguntas (¿qué es? ¿cómo es? ¿qué tiene? ¿qué pasó?) a través de los cuales se posibilite una representación más concreta del objeto, persona, evento o situación en forma ordenada. Ejemplo: ¿cuántos colores tiene la bandera del Ecuador?, ¿qué forma tiene?, ¿qué significa?.

La comparación: consiste en identificar diferencias y semejanzas entre objetos, personas, evento o situación. A través de las semejanzas es posible generalizar mientras que las diferencias permiten particularizar y consecuentemente, entre ambos se compara. Ejemplo: Buscar semejanzas y diferencias entre la bandera del Ecuador y la de Tungurahua.

Relaciones: este proceso se lo puede realizar cuando ya se cuenta con datos producto de la observación, descripción y comparación, la mente realiza abstracciones de esa información, estableciendo nexos entre los datos: informes, experiencias previas y teorías. Por lo tanto, las relaciones surgen del proceso de comparación y pueden expresar

equivalencias ($<$ $>$), similitudes ($=$) o diferencias ($> =$ o $< =$), pudiendo utilizar expresiones como mayor que, igual que o menor que.

Ejemplo: ¿qué color se repite en la bandera del Ecuador y la bandera de Tungurahua?; ¿cuántas franjas tienen las dos banderas?, ¿qué color no se encuentra en la bandera del Ecuador?

Las relaciones de Educación Inicial

Son clasificaciones (relaciones de equivalencia), seriaciones (órdenes), asociaciones (aplicaciones) y las pautas (series)

- **Las clasificaciones**

Este concepto se relaciona con lo que en matemática se conoce como relación de equivalencia e implica agrupar objetos, dibujos, símbolos según un determinado criterio, siendo las más comunes: dicotomías, divisiones y las dobles dicotomías. Los criterios a utilizar para hacer esas clasificaciones son: descriptivos, funcionales o constructivos. Las representaciones relacionadas con las clasificaciones son: material manipulativo, representaciones gráficas y representaciones simbólicas (López, 2014). Por ejemplo: clasificar legos por color y tamaño y la consigna sería: poner en el canasto los legos grandes de color azul.

- **Las seriaciones**

Se encuentran relacionadas con las llamadas relaciones de orden, se trata de ordenar elementos ascendente o descendientemente según el criterio de orden elegido. Pueden ser de dos tipos: lineales o múltiples. Las representaciones son las mismas que para las clasificaciones (López, 2014). Por ejemplo: Ordenar cubos de mayor a menor o, elaborar una pulsera siguiendo un patrón: mullos – sorbete.

- **Asociaciones**

Están relacionadas con la idea matemática de aplicación. Correspondencia o función y consiste en relacionar objetos de dos en dos según un criterio común a todos. Los tipos

de asociaciones son: biyectivas, inyectivas y epiyectivas. Los criterios pueden ser: funcionales, descriptivas y operativas (López, 2014). Por ejemplo: Unir con una línea el objeto con la figura geométrica que corresponde.

- **Pautas**

La idea matemática subyacente a este tipo de concepto es la de sucesión o serie. Los tipos de pautas son: repetitivas o acumulativas. Los criterios pueden estar relacionados con el movimiento, el sonido, la forma, el tamaño; las representaciones pueden ser orales, materiales, gráficas o simbólicas (López, 2014). Por ejemplo: solicitar a los niños que expresen oralmente las actividades que realizan desde que se despiertan hasta que llegan a la escuela. Unir los puntos del 1 al 10 para completar un dibujo.

2.5 Hipótesis

La gimnasia cerebral incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la Ciudad de Ambato.

2.6 Señalamiento de Variables

Variable Independiente: Gimnasia cerebral.

Variable Dependiente: Relaciones lógico matemático.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

Se basa en el enfoque cualitativo y cuantitativo porque utiliza la estadística descriptiva para tabular y graficar los resultados recolectados a través de cuestionarios y fichas de observación para el análisis e interpretación de resultados.

Sobre el enfoque cuantitativo, Campos (2013) señala que “la investigación cuantitativa es un marco conceptual cercano a las matemáticas y a la estadística; por ello, la teoría del muestreo, los mecanismos para la formulación de hipótesis, los grados de confianza, los errores estándar, las correlaciones, entre otros, son el abordaje conceptual que fundamentan sus propuestas metodológicas. Por lo tanto, es una investigación de tipo lineal, es decir, secuencial; en vista de que persigue un orden determinado (p. 10).

Es cuantitativa porque permite reportar o medir lo que sucede en una realidad, para esto se trabaja con la recolección y análisis de datos los cuales son tomados directamente de las partes involucradas, mismos que permitirán resolver las interrogantes de investigación, utilizando la estadística descriptiva y confiando en la medición numérica.

El enfoque cualitativo según Hernández (2014) es:

Un método de investigación usado principalmente en las ciencias sociales, empleando métodos de recolección de datos que no son cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales (estructura) y describir la realidad tal como lo experimentan los respondientes (p.6).

En conclusión, es cualitativa porque permite la comprensión de fenómenos, utiliza hechos significativos por lo tanto es una investigación interpretativa que ayudará a construir conocimientos analizados desde varios puntos de vista.

Ruíz (2013) considera al enfoque mixto como “un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento”(p.7). Por ello, en este trabajo se

abordará los dos enfoques en las diferentes etapas investigativas para obtener los resultados esperados y combinarlos con la información para una adecuada comprensión e interpretación de los resultados en el proceso de aprendizaje en el ámbito relaciones lógico matemático.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

En cuanto a la modalidad o tipo de investigación es longitudinal porque se evaluó en dos momentos (un antes y después) al mismo grupo de niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa “Juan Benigno Vela” además se utilizaron las siguientes modalidades básicas:

3.2.1 Investigación Bibliográfica Documental

Porque se recurrió a la investigación de fuentes bibliográficas de libros, revistas científicas, tesis de grado, libros e internet como fuentes de información secundaria para actualizar y ampliar el conocimiento respecto a la gimnasia cerebral y el desarrollo de las relaciones lógico matemático.

Rodríguez (2013) describe a la investigación bibliográfica y documental como “un proceso sistemático y secuencial de recolección, selección, clasificación, evaluación y análisis de contenido del material empírico impreso y gráfico, físico y/o virtual que servirá de fuente teórica, conceptual y/o metodológica para una investigación científica determinada” (p.2).

La información secundaria deberá ser de documentos válidos y confiables. Estas fuentes permitirán analizar, detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores, en busca de mejorar el rendimiento en el ámbito lógico-matemática de los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

3.2.2 Investigación de Campo

Involucra al investigador a acudir al mismo sitio donde suceden los hechos para tomar contacto con la realidad, recabar la información y datos estadísticos importantes para la

investigación, Se deberán verificar las hipótesis, a través de varios instrumentos, como cuestionarios estructurados, fichas de observación, entre otros, en la Unidad Educativa “Juan Benigno Vela”. Subnivel 2, con el grupo de niños y niñas de 4 a 5 años.

Grajales (2000) considera que:

Esta clasificación distingue entre el lugar donde se desarrolla la investigación, si las condiciones son las naturales en el terreno de los acontecimientos tenemos una investigación de campo, como lo son las observaciones en un barrio, las encuestas a los empleados de las empresas, el registro de datos relacionados con las mareas, la lluvia y la temperatura en condiciones naturales. En cambio, si se crea un ambiente artificial, para realizar la investigación, sea un aula laboratorio, un centro de simulación de eventos, etc. estamos ante una investigación de laboratorio (s. p.).

La investigación de campo recolecta información primaria directamente de la población o universo a estudiar.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

En los trabajos de investigación los métodos que más se utilizan son los siguientes:

3.3.1 Investigación Exploratoria

Se la aplica cuando no se tiene una idea precisa de lo que se desea estudiar o cuando el problema es poco conocido por el investigador. Su objetivo es ayudar al planteamiento del problema de investigación, formular hipótesis de trabajo o seleccionar la metodología a utilizar Díaz (2010). Es decir, la investigación exploratoria permitirá ubicar el problema dentro de una circunstancia geográfica determinada a nivel macro, meso y micro.

3.3.2 Investigación Descriptiva

Detalla las características más importantes del problema de estudio, en lo que respecta a su origen y desarrollo. Su objetivo es describir un problema dentro de una circunstancia temporos espacial determinada, es decir, detallar el problema que se encuentra en la Unidad Educativa Juan B. Vela, durante el año lectivo 2016-2017.

3.3.3 Investigación Correlacional

Tiene el propósito de medir el grado de relación que existe entre la variable independiente: la gimnasia cerebral; con la variable dependiente: ámbito de relaciones lógico matemático en un contexto determinado, es decir en el subnivel 2.

3.4. Población y Muestra

Para Díaz (2010) población “es el conjunto de elementos con características comunes, en un espacio y tiempo determinados, en los que se desea estudiar un hecho o un fenómeno” (p. 48). Para el presente estudio, se trabajará con una población o universo constituido por 74 niños y niñas de Inicial II distribuidos en 3 paralelos y 6 docentes que totalizan 80 personas; por tratarse de un número finito y de fácil manejo se trabajará con el total de la población y no se procede al cálculo del tamaño de la muestra.

Tabla 1: Población

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Niños y niñas del subnivel 2 de 4 a 5 años:		
Paralelo A Matutina	22	27%
Paralelo B Matutina	27	34%
Paralelo C Matutina	25	31%
Docentes	6	8%
TOTAL	80	100%

Fuente: Vicerrectora Académica del a U. E. Juan B. Vela.

Elaborado Por: Lcda. Gina Gutiérrez N.

3.5 Operacionalización de las Variables

3.5.1 Variable Independiente: Gimnasia Cerebral

Tabla 2: Variable Independiente: Gimnasia Cerebral

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Es una técnica que propone generar nuevas conexiones neuronales a través de un conjunto de ejercicios específicos coordinados y combinados que permiten la integración de los dos hemisferios cerebrales con el cuerpo para propiciar y acelerar el aprendizaje, con los que se obtienen resultados muy eficientes y de gran impacto y beneficio en quienes lo practican (Ibarra, 2014)	Técnica Integración Aprendizaje acelerado	Física Mental Hemisferios cerebrales Cuerpo Mayor atención Mayor concentración Mayor memoria	¿Conoce Ud. que los ejercicios de gimnasia cerebral estimulan el desarrollo del pensamiento? ¿Qué técnica utiliza Ud. para estimular el aprendizaje cognitivo en los niños? ¿Aplica técnicas innovadoras para lograr mayor concentración en clase? ¿Considera Ud. necesario capacitar a los padres de familia en gimnasia cerebral para incrementar la atención y memoria de los niños en clase? ¿Aplicaría una guía de gimnasia cerebral para el desarrollo del ámbito de relaciones lógico matemáticos?	Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

3.5.2 Variable Dependiente: *Ámbito relaciones lógico matemático*

Tabla 3: *Variable Dependiente: Relaciones lógico matemático*

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Desarrollo de operaciones del pensamiento con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del desarrollo del pensamiento (Currículo de Educación Inicial, 2014).	Operaciones del pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Correspondencia • Clasificación • Comparaciones • Seriaciones 	<p>Relaciona figuras geométricas con objetos del entorno.</p> <p>Clasifica objetos con dos atributos: tamaño, color o forma.</p> <p>Compara piezas de más, igual y menos objetos.</p>	Técnica: Observación
	Explora y comprende	<p>Nociones básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • temporales • espaciales • de medida • de cantidad • Conocimiento físico • Conocimiento lógico-matemática • Conocimiento social 	<p>Repite patrones simples con material concreto o imágenes.</p> <p>Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después.</p> <p>Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo.</p> <p>Reconoce nociones de medida en los objetos.</p> <p>Comprende la relación del numeral con la cantidad.</p> <p>Identifica figuras geométricas básicas en objetos del entorno.</p> <p>Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno.</p>	Instrumento: Ficha de Observación
	Desarrollo del pensamiento			

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

3.6 Plan de Recolección de la Información

Tabla 4: Plan de Recolección

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
2.- ¿A qué personas o sujetos?	Estudiantes y Docentes de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	La gimnasia cerebral y el ámbito relaciones lógico matemático.
4.- ¿Quién investiga?	Lcda. Gina Gutiérrez N.
5.- ¿Cuándo?	Marzo 2017.
6.- ¿Dónde?	Subnivel 2 de la Unidad Educativa “Juan B. Vela”.
7.- ¿Cuántas veces?	Dos veces: una piloto y una definitiva.
8.- ¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas. Observación.
9.- ¿Con qué?	Cuestionarios y Ficha de observación.
10.- ¿En qué situación?	Se buscó el mejor momento para la obtención de resultados reales, concretos y confidenciales.

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

3.7 Técnicas e Instrumentos

3.7.1 Técnicas

Abril (2008) indica que las técnicas son el conjunto de procedimientos coherentes con el problema, objeto de estudio y con los recursos disponibles, conducentes a generar información pertinente para la investigación (p. 55). Por consiguiente, las técnicas son recursos fundamentales de recolección de información, de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento. Entre las técnicas a utilizarse estarán las siguientes:

3.7.1.1 Observación

Abril (2008) expresa que:

La técnica de la observación consiste en la percepción sistemática y dirigida a captar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, realidades sociales y personas en el contexto donde se desarrollan normalmente. Proporciona la información empírica necesaria para plantear nuevos problemas, formular hipótesis y su posterior comprobación (p.10).

Por lo tanto, la Observación será utilizada para detectar las causas que originan el problema. La observación se aplicó a los niños y niñas de 4 a 5 años del subnivel 2.

3.7.1.2 Encuesta

Abril (2008) la conceptualiza como:

Una técnica que al igual que la observación está destinada a recopilar información; de ahí que no debemos ver a estas técnicas como competidoras, sino más bien como complementarias, que el investigador combinará en función del tipo de estudio que se propone realizar (p.15).

Esta técnica se aplicó a los docentes ya que nos permitirá obtener información muy importante y por su posibilidad de realización se la elaborará con preguntas cerradas,

3.7.2 Instrumentos de investigación

3.7.2.1 Ficha de observación

De acuerdo al Ministerio de Educación (2014) “esta herramienta sirve para registrar la presencia o ausencia de actitudes, características y destrezas puntuales en relación a los ejes de desarrollo y aprendizaje” (p.59). Consiste en un listado de varios aspectos a evaluar pueden ser contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.

Básicamente es un instrumento de verificación. Es decir, ayuda como un mecanismo de revisión durante el proceso de la investigación que se lo realiza básicamente con la observación y en el cual se registrará las acciones de los niños y niñas, la revisión de sus logros o la ausencia de estos.

3.7.2.2 Cuestionario

Abril (2008) “El cuestionario es un conjunto de preguntas, preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación, para que sea contestado por la población o su muestra” (p.16). Este instrumento se elaboró para trabajarlo con los docentes ya que ellos tienen un papel importante en la investigación, su aporte nos permitirá alcanzar los objetivos de la propuesta.

3.8 Validez y Confiabilidad

3.8.1 Validez

Para Namakforoosh (2005):

Se han mencionado muchos conceptos en la literatura de la metodología de la investigación científica. Validez: se refiere al grado en que la prueba está midiendo lo que en realidad se desea medir. En este texto se menciona dos formas básicas de validez: La validez externa de una investigación se refiere a la generalización de sus conceptos y la validez interna es la habilidad de un instrumento de investigación de medir lo que se ha propuesto (p. 227).

La validez permite la revisión del contenido del instrumento, el contraste de los indicadores con los ítems (preguntas) que miden las variables correspondientes. Se estima la validez como el hecho de que una prueba sea de tal manera concebida, elaborada, aplicada y que mida lo que se propone medir (Ruiz, 2013) a través de la revisión y aprobación por expertos.

3.8.2 Confiabilidad

Para Namakforoosh (2005) “Una medición es confiable de acuerdo con el grado en que puede ofrecer resultados consistentes. En otras palabras, confiabilidad es el grado en el cual una medición contiene errores variables” (p. 229). La confiabilidad en un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados.

3.9 Plan de Procesamiento de Información

Según Naranjo (2008) con los datos recogidos se siguió el siguiente procedimiento:

- Definición de los sujetos: personas u objetos que van a ser investigados.

- Selección de la técnica a emplear en el proceso de recolección de la información.
- Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente.
- Presentación de los datos: Tabulación o cuadros de datos que se han recogido.
- Se comprobará y verificará la hipótesis planteada.
- Representaciones gráficas a través del sistema de pasteles.
- Representación escrita cuando los datos no son numerosos.
- Análisis e interpretación de resultados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Encuesta dirigida a las docentes de Educación Inicial del Sub Nivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

1. ¿Considera que los ejercicios de gimnasia cerebral estimulan el desarrollo de las relaciones lógico matemático?

Tabla 5: Gimnasia cerebral y desarrollo de relaciones lógico matemático

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	67	67	67
Si	2	33	33	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

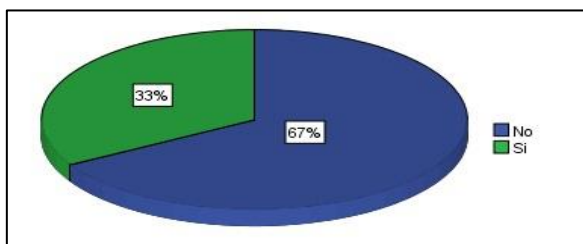


Gráfico 18: Gimnasia cerebral y desarrollo de relaciones lógico matemático

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

De los 6 Docentes encuestados y que constituyen el 100%, el 67% considera que los ejercicios de gimnasia cerebral no estimulan el desarrollo de las relaciones lógico matemático mientras que el 33% señala que sí.

La mayoría de los docentes consideran que la gimnasia cerebral no estimula el desarrollo de las relaciones lógico matemático y consecuentemente no lo aplican en sus clases, por esta razón los estudiantes no desarrollan de manera apropiada procesos mentales para el adecuado fortalecimiento del razonamiento lógico.

2. Indique ¿En qué medida los ejercicios de gimnasia cerebral desarrollan las relaciones lógico matemático?

Tabla 6: Desarrollo de las relaciones lógico matemático

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Alto	0	0	0	0
Bajo	4	67	67	67
Medio	2	33	33	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

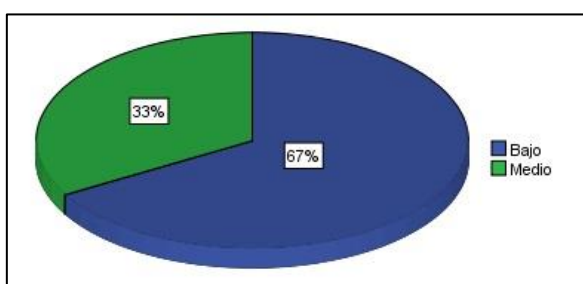


Gráfico 19: Desarrollo relaciones lógico matemático

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 67% de los docentes encuestados consideran que, en un nivel bajo, los ejercicios de gimnasia cerebral desarrollan las relaciones lógico matemático mientras que un 33% consideran que en nivel medio.

Para las docentes encuestadas, el aporte de estos ejercicios en la construcción de las relaciones lógico matemático es bajo y no lo utilizan, razón por la cual se afecta el manejo de las nociones temporales para su adecuada ubicación en el espacio y tiempo, así como la habilidad para ordenar escenas con secuencia lógica.

3. ¿Qué técnica utiliza para el desarrollo de las relaciones lógico matemático?, elija una de las alternativas

Tabla 7: Técnica utilizada para estimular el aprendizaje cognitivo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Juego	5	83	83	83
Canciones	0	0	0	83
Gimnasia cerebral	1	17	17	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

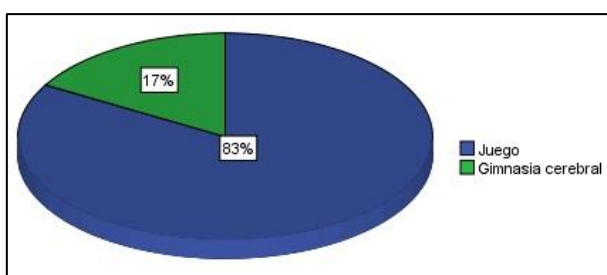


Gráfico 20: Técnica utilizada para estimular el aprendizaje cognitivo

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 83% de las docentes señalan que el juego es la técnica utilizada para desarrollar las relaciones lógico matemático, el 17% dice que es la gimnasia cerebral.

Las docentes utilizan en su mayoría el juego como una actividad fundamental porque implica interacción con su entorno, experimentan nuevas situaciones y resuelven problemas pero con dificultad porque no utilizan movimientos específicos de gimnasia cerebral para activar ambos hemisferios cerebrales que permitan hacer del juego un verdadero espacio de aprendizaje y desarrollo del pensamiento.

4. ¿Qué dinámica aplica con mayor frecuencia para elevar la concentración en clase?, elija una de las alternativas

Tabla 8: Técnica aplicada con mayor frecuencia

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Juegos mentales	3	50	50	50
Fichas de estimulación	3	50	50	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

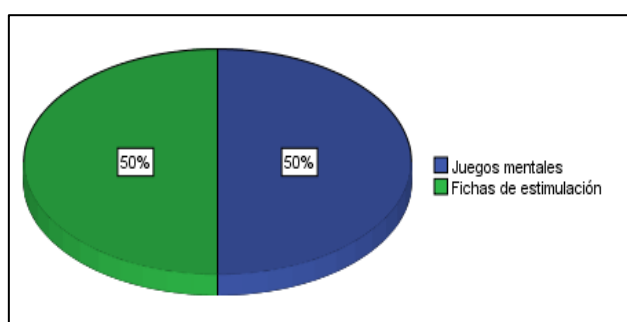


Gráfico 21: Técnica aplicada para elevar la concentración

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 50% de las docentes encuestadas señalan que la dinámica aplicada con mayor frecuencia para elevar la concentración en clase son los juegos mentales y las fichas de estimulación en un 50% cada una.

Los resultados obtenidos evidencian la utilización de los juegos mentales y fichas de estimulación para mejorar la concentración; dinámicas tradicionalistas muy utilizadas y poco innovadas en la labor docente de educación inicial, por su escaso conocimiento de gimnasia cerebral como técnica innovadora que activa el aprendizaje lógico matemático.

5. ¿Considera necesario capacitar a los padres de familia en gimnasia cerebral para apoyar el incremento de la atención y memoria de los niños en clase?

Tabla 9: Capacitación a padres de familia

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	1	17	17	17
Si	5	83	83	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

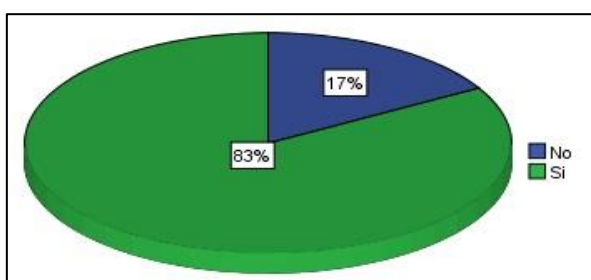


Gráfico 22: Capacitación a padres de familia

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 17% de las docentes encuestadas consideran que no es necesario capacitar a los padres de familia en gimnasia cerebral para apoyar el incremento de la atención y memoria de los niños en clase mientras que el 83% señalan que si es necesario.

La capacitación a padres de familia en gimnasia cerebral para apoyar el incremento de la atención y memoria, es importante a criterio de los docentes para involucrarlos en el desarrollo integral de los niños. El escaso conocimiento de esta técnica dificulta que los padres se involucren en el desarrollo de las capacidades mentales de sus hijos desde los primeros años.

6. ¿Qué proceso utiliza para el desarrollo de las relaciones lógico matemático? Elija una sola alternativa

Tabla 10: Proceso para desarrollado pensamiento lógico

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Operaciones relacionales	2	33	33	33
Operaciones numéricas	3	50	50	83
Operaciones del pensamiento	1	17	17	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

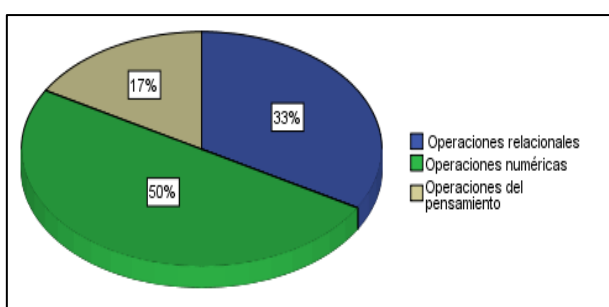


Gráfico 23: Proceso para desarrollo pensamiento lógico

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 33% de las docentes encuestadas señalan que el proceso para el desarrollo de las relaciones lógico matemático utilizado son las operaciones relacionales, el 50% señala las operaciones numéricas mientras que el 17% utiliza las operaciones del pensamiento.

El proceso más utilizado por las docentes para desarrollar las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 son las operaciones numéricas, es decir no se sigue correctamente el proceso para el conteo en relación a las fases y las edades de los niños, de esta forma se afectan la adquisición de la competencia básica matemática.

7. ¿Incluye en la planificación ejercicios de gimnasia cerebral para el desarrollo de nociones básicas y su relación con el entorno?

Tabla 11: Planifica ejercicios de gimnasia cerebral

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	5	83	83	83
Si	1	17	17	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

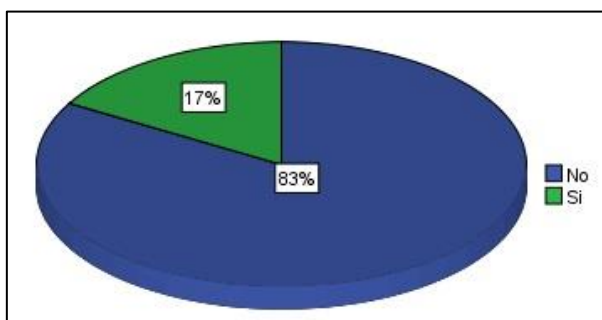


Gráfico 24: Planifica ejercicios de gimnasia cerebral

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 83% de los docentes señalan que no incluyen en la planificación, ejercicios de gimnasia cerebral para el desarrollo de nociones básicas y su relación con el entorno, mientras que el 17% dicen que sí.

Los docentes encuestados no incluyen a la gimnasia cerebral como una estrategia didáctica dentro de la planificación diaria, ya que seguramente se ignora que esta técnica genera conexiones neuronales que mejora las capacidades del cerebro, limitándolos a continuar en una enseñanza tradicionalista, repetitiva y mecanicista.

8. ¿Con qué frecuencia utiliza la gimnasia cerebral para desarrollar las capacidades lógicas en los niños y niñas?

Tabla 12: Frecuencia del uso de la gimnasia cerebral

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	17	17	17
A veces	4	67	67	84
Siempre	1	17	17	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

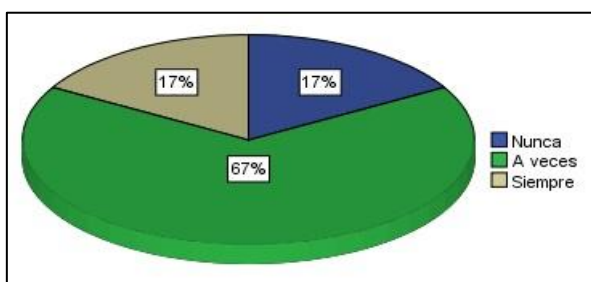


Gráfico 25: Frecuencia del uso de la gimnasia cerebral

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 17% de las docentes encuestadas señalan que nunca han utilizado con frecuencia la gimnasia cerebral para desarrollar las capacidades lógicas en los niños y niñas, el 67% a veces lo utiliza, mientras que otro 17% lo hace siempre.

Las docentes a veces utilizan gimnasia cerebral en el aula para desarrollar las capacidades lógicas, razón por la cual existe una escasa asimilación de nuevos conceptos matemáticos mismos que se facilitarían con la utilización de ejercicios que activen los hemisferios cerebrales y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

9. ¿Se capacita en la aplicación de metodologías innovadoras para desarrollar las relaciones lógico matemáticos?

Tabla 13: Capacitación en metodologías innovadoras

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	4	67	67	67
Si	2	33	33	100
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

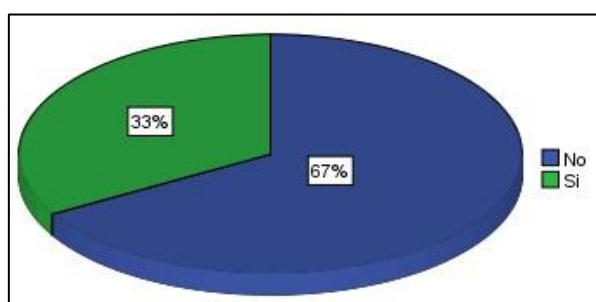


Gráfico 26: Capacitación en metodologías innovadoras

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 67% de las docentes dicen que no se han capacitado en la aplicación de metodologías innovadoras para desarrollar las relaciones lógico matemáticos mientras que el 33% señalan que si lo han hecho.

En el sub nivel inicial II de la Unidad Educativa Juan B. Vela, las docentes no se capacitan en la aplicación de nuevas metodologías, por la escasa formación para innovar la labor docente en el ámbito de las relaciones lógico matemático que exige el diseño de intervenciones pedagógicas acorde a las necesidades e intereses del niño; tomando en cuenta que este ámbito es fundamental para ir acorde a los aprendizajes que el mundo contemporáneo exige.

10. ¿Aplicaría una guía de gimnasia cerebral para el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemáticos?

Tabla 14: Aplicaría guía de gimnasia cerebral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Siempre	5	83	83	83
A veces	1	17	17	100
Nunca	0	0	0	
Total	6	100	100	

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

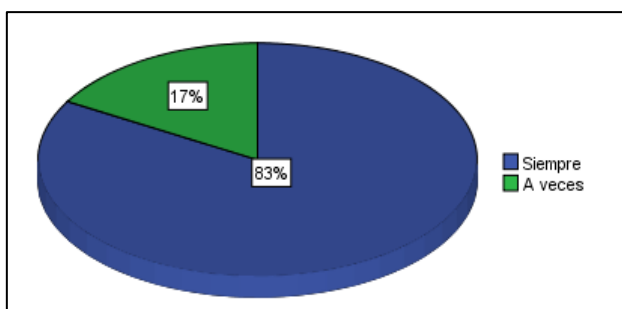


Gráfico 27: Aplicaría guía de gimnasia cerebral

Fuente: Encuesta docentes

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 83% de las docentes dicen que siempre aplicarán una guía de gimnasia cerebral para el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemáticos mientras que 17% señalan que a veces lo harían

Las docentes si están interesadas en participar en la capacitación y aplicación de una guía de gimnasia cerebral para el desarrollo del ámbito lógico matemático a fin de aprovechar la plasticidad del niño y que el aprendizaje sea comprendido e interiorizado de forma significativa.

4.2 Análisis e Interpretación de la Ficha de Observación aplicada a los niños del Subnivel 2

1. Relaciona figuras geométricas con objetos del entorno

Tabla 15: Relaciona figuras geométricas

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	3	4%	53	72%
En proceso	12	16%	18	24%
Inicio	59	80%	3	4%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

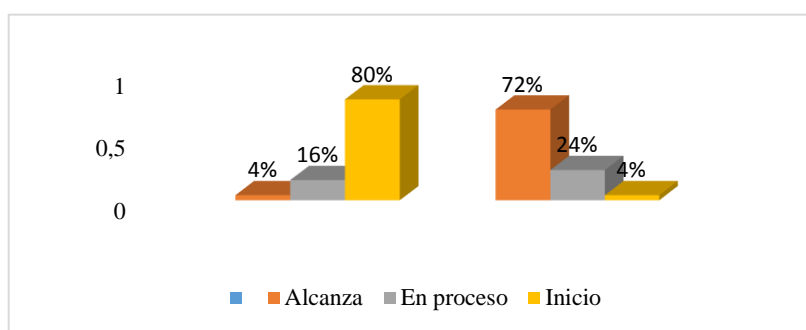


Gráfico 28: Relaciona figuras geométricas

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

De los 74 niños observados, en el pretest, el 4% se encuentra en el nivel alcanza la destreza de relacionar figuras geométricas con objetos del entorno, el 16% está en proceso mientras que el 80% en inicio. Una vez aplicada la guía de gimnasia cerebral, el 72% de los niños observados se ubicó en el nivel alcanza, el 24% en proceso mientras un 4% continua en inicio.

Los resultados obtenidos demuestran que, al inicio son muy pocos los niños que alcanzan la destreza de relacionar las figuras básicas con objetos del entorno la misma que desarrolla la capacidad perceptiva, pero que con la ayuda de la gimnasia cerebral se facilita al trabajar con ejercicios de línea media al señalar la necesidad de conectar ambos hemisferios cerebrales para aprovechar los beneficios de mayor observación y discriminación para la comprensión del entorno.

2. Clasifica objetos con dos atributos: tamaño, color o forma

Tabla 16: Clasifica objetos con dos atributos

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	0	0%	29	39%
En proceso	3	4%	41	55%
Inicio	71	96%	4	6%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

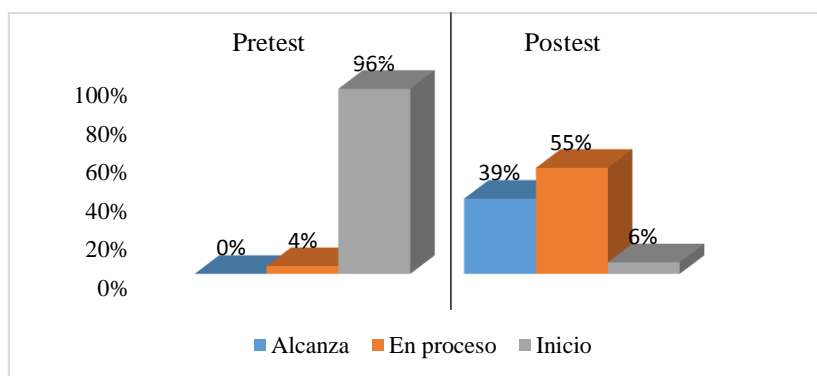


Gráfico 29: Clasifica objetos con dos atributos

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

De los 74 niños observados y que constituyen el 100%, en los resultados de pretest, sobre la destreza clasifica objetos con dos atributos: tamaño, color o forma, el 4% se ubica en el nivel en proceso mientras que el 96% se encuentra en inicio. Los resultados de postest ubica al 39% en alcanza, el 55% están en proceso mientras que tan solo un 6% en inicio.

El desarrollo de esta destreza inicialmente es complejo hasta que los niños asimilen el nuevo conocimiento, pero a medida que se va practicando, adquieren la noción de tamaño, color o forma que se facilita gracias a la aplicación de ejercicios de gimnasia cerebral, a su vez activa la memoria a corto y largo plazo que facilitó el desarrollo de la capacidad de pensar y discriminar figuras, realizar comparaciones.

3. Compara piezas de más, igual y menos objetos

Tabla 17: Comparar piezas de más, igual y menos objetos

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	0	0%	27	37%
En proceso	2	3%	41	55%
Inicio	72	97%	6	8%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

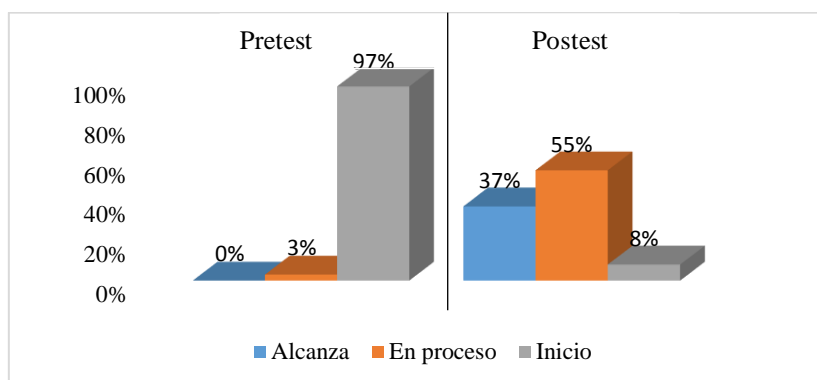


Gráfico 30: compara piezas de más, igual y menos objetos

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 3% de los niños observados se encuentran en proceso de comparar piezas de más, igual y menos objetos; el 97% se encuentran en el nivel de inicio en el pretest. En los resultados de postest el 37% están en el nivel alcanza, el 57% en proceso mientras que el 8% están en el nivel de inicio.

Los primeros resultados demuestran la dificultad de los niños para comprender la actividad de comparar piezas de más, igual y menos objetos; por ello, al aplicar los ejercicios de gimnasia cerebral, se observa mayor agilidad para manejar nociones básicas de cantidad, lo que permite potenciar el pensamiento lógico matemático; la competencia matemática se vincula con el ser capaz de hacer, al relacionar más, igual y menos objetos.

4. Repite patrones simples con material concreto o imágenes

Tabla 18: Repite patrones simples con material concreto

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	0	0%	43	58%
En proceso	9	12%	22	30%
Inicio	65	88%	9	12%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

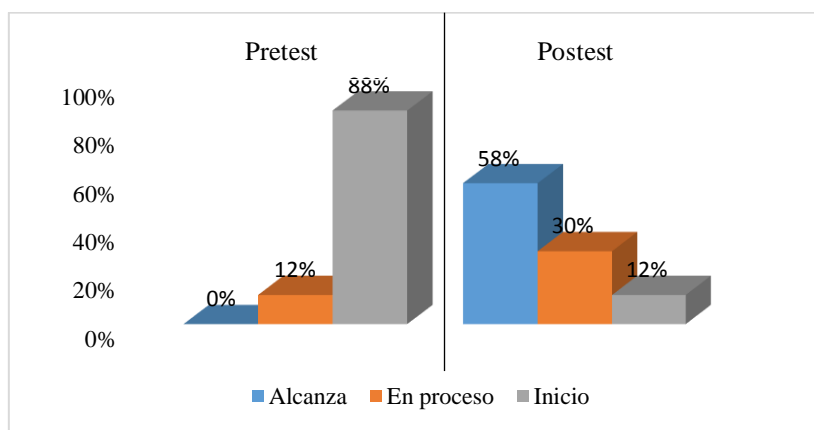


Gráfico 31: Repite patrones simples con material concreto

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 12% de los niños observados repite patrones simples con material concreto o imágenes, el 88% se encuentran en el nivel de inicio en pretest, mientras que los resultados de postest revelan que el 58% están en el nivel alcanza, el 30% están en proceso mientras que el 12% están en inicio.

Los resultados iniciales evidencian la dificultad para repetir los patrones simples con material concreto o imágenes siguiendo reglas de orden y secuencia para fomentar la habilidad de fijar la atención en atributos de elementos que serán posteriormente organizados en forma secuencial. Tras la aplicación ejercicios de gimnasia cerebral los niños desarrollaron habilidades de secuencias como una de las habilidades del desarrollo del pensamiento al conectar el cuerpo con la mente.

5. Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después

Tabla 19: Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	2	3%	41	55%
En proceso	11	15%	26	35%
Inicio	61	82%	7	10%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

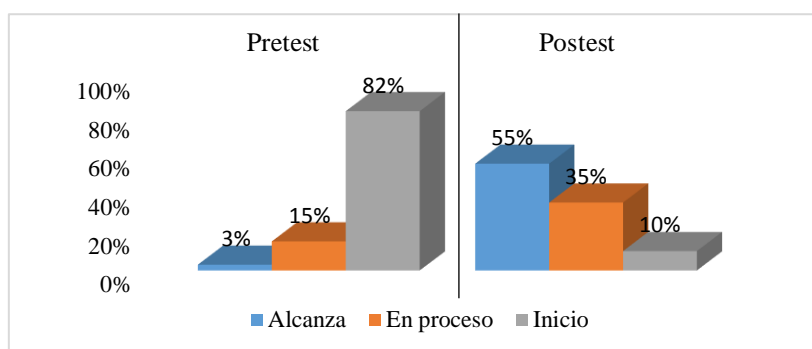


Gráfico 32: Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 3% de los niños observados reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después, el 15% están en proceso mientras que el 82% están en inicio en el pretest; los resultados de postest, revelan que el 55% están en alcanza, el 35% en proceso mientras que el 10% en inicio.

Esta actividad tiene el propósito de acercar al niño a las nociones de tiempo que son capacidades que se desarrollan lenta y casi confusamente en su comprensión; la percepción del tiempo está ligada a unos ritmos subjetivos internos y externos influenciados por las sensaciones propioceptivas que originan las nociones de ritmo que rige la actividad del individuo a través de su vida. De acuerdo con los resultados, los niños inicialmente tienen una escasa noción del tiempo, una vez aplicada la guía de gimnasia cerebral, la comprensión de esta noción fue mejor entendida y asimilada.

6. Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo

Tabla 20: Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	13	18%	53	72%
En proceso	27	36%	21	28%
Inicio	34	46%	0	0%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

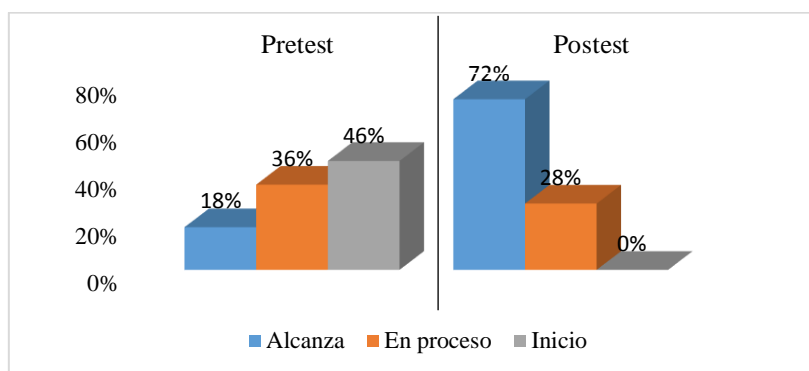


Gráfico 33: Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 18% de los niños observados ubican objetos tomando como referencia su cuerpo, el 36% se encuentran en proceso, el 46% están en inicio en pretest mientras que en el postest el 72% están en alcanza y el 28% en proceso.

Las nociones matemáticas incluyen el conocimiento de los procesos cognitivos que los niños adquieren ubicando objetos tomando como referencia su cuerpo y su adecuada interacción con los mismos, a fin de establecer situaciones en las que deban manejar términos como: adelante, atrás, entre, junto a, cerca; la selección de estos contenidos, son necesarios para desarrollar capacidades durante este nivel escolar. Los resultados de diagnósticos evidencian una escasa ubicación espacial, la misma que es fortalecida una vez aplicados ejercicios de gimnasia cerebral.

7. Reconoce nociones de medida en los objetos

Tabla 21: Reconoce nociones de medida en los objetos

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	7	9%	48	65%
En proceso	16	22%	26	35%
Inicio	51	69%	0	0%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

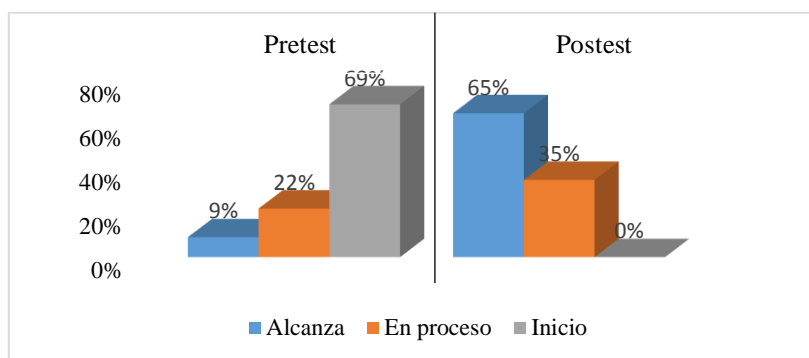


Gráfico 34: Reconoce nociones de medida en los objetos

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 9% de los niños observados están en el nivel de alcanza en la destreza de reconocer nociones de medida en los objetos, el 22% se encuentran en proceso mientras que el 69% están en inicio en pretest; en postest, el 65% se encuentran en el nivel alcanza y el 35% en proceso.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de niños se encuentran en el nivel de inicio, una vez aplicada la estrategia de gimnasia cerebral, ellos son capaces de reconocer nociones básicas de medida: largo, corto, grueso y delgado, partiendo de su experiencia con los objetos de su entorno; esto les facilitó realizar comparaciones más complejas; las nociones de medida implican desarrollar capacidades para identificar propiedades o atributos de los objetos y que lo relacionen con el procedimiento de medir.

8. Comprende la relación del numeral con la cantidad.

Tabla 22: Comprende la relación del numeral con la cantidad

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	12	16%	59	80%
En proceso	17	23%	12	16%
Inicio	45	61%	3	4%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

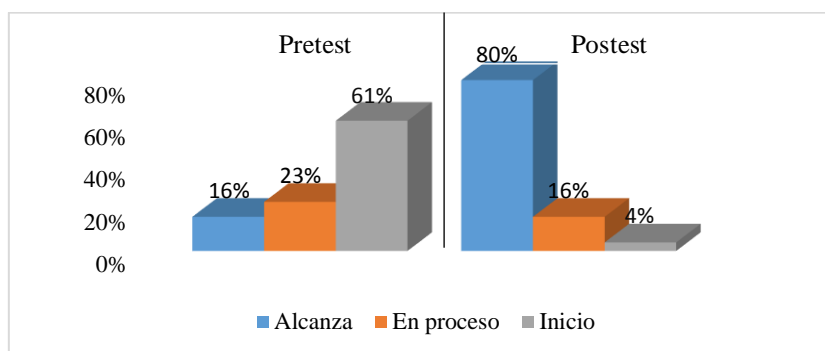


Gráfico 35: Comprende la relación del numeral con la cantidad

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 16% de los niños observados alcanzan a comprender la relación del numeral con la cantidad, el 23% en proceso mientras que el 61% están en inicio en pretest. En postest, el 80% se encuentran en alcanza, el 16% en proceso mientras que el 4% están en inicio.

La dificultad para relacionar el numeral con la cantidad inicialmente, fue superada con la aplicación de la guía de gimnasia cerebral, puesto que se logró desarrollar la percepción visual y mejorar esta noción; este aprendizaje corresponde a los procesos de reconocimiento de los nombres de los números y de los objetos a contar para desarrollar habilidades del pensamiento matemático.

9. Reconoce los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno

Tabla 23: Reconoce colores secundarios en objetos e imágenes del entorno

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	14	19%	61	82%
En proceso	18	24%	13	18%
Inicio	42	57%	0	0%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

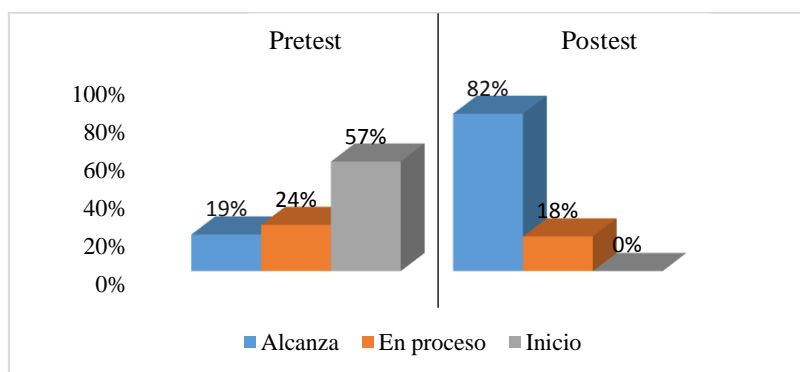


Gráfico 36: Reconoce colores secundarios en objetos e imágenes del entorno

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 19% de los niños observados alcanzan a reconocer colores secundarios en objetos e imágenes del entorno, el 24% están en proceso, el 57% están en inicio en pretest; en postest el 82% están en alcanza y el 18% se encuentran en proceso.

De acuerdo a los resultados de diagnóstico, los niños tienen dificultad para relacionar e identificar los nuevos colores en objetos del medio, esta actividad se facilita con la aplicación de la guía didáctica de gimnasia cerebral al activar ambos hemisferios para incrementar la capacidad perceptiva, la retención y concentración.

10. Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno

Tabla 24: Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno

Alternativa	Pretest		Postest	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alcanza	4	5%	45	61%
En proceso	19	26%	21	28%
Inicio	51	69%	8	11%
Total	74	100%	74	100%

Fuente: Observación a niños Sub Nivel 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

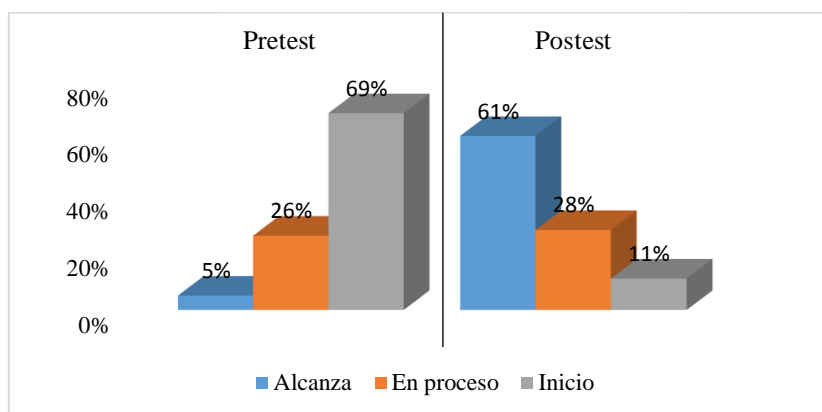


Gráfico 37: Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno

Fuente: Ficha de observación niños y niñas

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Análisis e Interpretación de Resultados

El 5% de los niños observados alcanzan a identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno, el 26% se encuentran en proceso mientras que el 69% están en inicio en pretest mientras que los resultados de postest revelan que el 61% están en el nivel de alcanza, el 28% en proceso y el 11% en inicio.

La dificultad inicial para identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno fue superada al aplicar la guía de gimnasia cerebral que facilitó la construcción de conceptos matemáticos básicos a partir de las experiencias de aprendizaje que adquiere el niño, de su interacción con el medio para posteriormente clasificar, seriar y comparar objetos.

4.3 Verificación de Hipótesis

Planteamiento de la hipótesis

a) Modelo Lógico

H₀: La gimnasia cerebral **NO** incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

H₁: La gimnasia cerebral **SI** incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

b) Modelo matemático

Hipótesis nula H₀: respuestas observadas = respuestas esperadas.

Hipótesis alterna H₁: respuestas observadas ≠ respuestas esperadas.

Niveles de significación

El nivel de significación es $\alpha = 0,05$ y el nivel de confianza es del 95%.

Estadístico de prueba

Para la verificación de la hipótesis se lo realiza a través del programa estadístico SPSS v21, se toma los resultados de la ficha de observación, y en la verificación de hipótesis, prueba no paramétricas para una muestra relacionada se obtiene los siguientes resultados.

Tabla 25: Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
PRETEST	74	2,1149	,21498	,02499
POSTEST	74	2,5905	,16731	,01945

Fuente: Resultados pre y postest

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

El estadístico para una muestra arroja valores en el pretest de una media de 2,11 con una $\pm 0,21498$ mientras que para el postest se tiene una media de 2,59 con una \pm de 0,1673 en

una población de 74 niños de Educación Inicial de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Tabla 26: Resumen de prueba de hipótesis para una muestra

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	Las categorías de PRETEST se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	,005	Rechazar la hipótesis nula.
2	Las categorías de POSTEST se producen con probabilidades iguales.	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

Conclusión de la Hipótesis

Los valores de significancia en el pretest es de 0,05 mientras que para el postes es de 0,00 valores menores a $p=0,05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna o afirmativa; es decir, se confirma que la gimnasia cerebral **SI** incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de haber aplicado las encuestas a los docentes y la ficha de observación a los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato y de acuerdo con los objetivos de investigación planteados se concluye que:

5.1 Conclusiones

- La gimnasia cerebral es una técnica kinestésica que conecta el cuerpo con la mente, su aplicación apoya el proceso de aprendizaje, la creatividad, permite un mejor control de la atención, mejora la concentración, estimula y activa en el niño el trabajo con ambos hemisferios cerebrales para potenciar su capacidad de razonamiento lógico, al desbloquear la energía acumulada mediante movimientos específicos y sencillos a través de los cuales incrementa la resolución de problemas para un trabajo eficiente dentro del aula.
- La actividad más utilizada por las docentes del subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela para el desarrollo de las relaciones lógico matemático es el juego por ser innata en los niños y es parte fundamental en la metodología a trabajar en Educación Inicial, mientras que la gimnasia cerebral es poco conocida y aplicada como apoyo para fortalecer el aprendizaje en este ámbito.
- Las docentes están de acuerdo en aplicar una guía de gimnasia cerebral como apoyo para mejorar el desarrollo de las relaciones lógico matemático y de esta manera enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje a partir de la implementación de esta técnica kinestésica que los mantiene concentrados y atentos durante la clase.

5.2 Recomendaciones

- Aplicar la técnica kinestésica de gimnasia cerebral para ayudar a los niños del subnivel 2 a desarrollar las relaciones lógico matemático a fin de alcanzar un óptimo perfil de salida y de manejo de las capacidades lógicas que tanta dificultad causan en el aprovechamiento escolar futuro.
- Sensibilizar a las docentes del subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela la necesidad de estimular el desarrollo de las relaciones lógico matemático con gimnasia cerebral para apoyar el aprendizaje de actividades de comparación, relación, clasificación, correspondencia, seriación, nociones de tiempo y medida como preámbulo para llegar a un concepto bien fundamentado del número; de esta forma se logrará la conexión cuerpo-mente que facilite una mejor comprensión del número con el numeral a fin de reducir los problemas y confusiones con las matemáticas en la escuela.
- Se recomienda implementar la Guía de Gimnasia Cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato, con la ejecución de ejercicios específicos que estimulen una mejor conexión cerebral para que el niño se divierta aprendiendo.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

Tema

Guía de Gimnasia Cerebral para el Desarrollo de las relaciones lógico matemático en el Subnivel 2.

Institución Ejecutora

Unidad Educativa Juan Benigno Vela

Beneficiarios

Niños y niñas del subnivel 2

Ubicación

Calle Araujo y Tomás Sevilla

Telf: 032821155

Tiempo estimado para la ejecución

3 meses (segundo quimestre, año lectivo 2016-2017)

Equipo Técnico Responsable

Director Tesis: Dr. Medardo Mera

Investigadora: Licenciada Gina Consuelo Gutiérrez Núñez

Costo: \$170,00

6.2 Antecedentes

La investigación realizada determina que las docentes del subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela de la ciudad de Ambato, en su mayoría no aplican ejercicios de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático; privando a los niños de la práctica de movimientos sencillos pero efectivos que activan los dos hemisferios cerebrales para un trabajo conjunto con el cuerpo.

El niño atraviesa por etapas madurativas que requieren la continuidad de procesos para un desarrollo eficiente de destrezas que facilitarán el aprendizaje y relación de conceptos lógicos matemáticos posteriores, de ahí la necesidad de iniciar estos procesos de forma práctica relacionándolos con su entorno; estos procesos deben ser bien afianzados antes de continuar con el conocimiento del número a fin de cimentar bases sólidas del aprendizaje matemático que tanta dificultad presenta durante la vida escolar.

6.3 Justificación

El diseño de la guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático es de importancia para los niños del subnivel inicial 2 porque es necesario que el niño adquiera destrezas para resolver problemas, activando el cuerpo con la mente para desbloquear temores, inseguridades que surgen en este nivel como preámbulo de su despertar al gusto por las matemáticas, como una actividad divertida, lúdica, creativa y no como un problema que los estresa, restándoles el gusto por aprender.

Es de interés para las docentes porque mediante la aplicación de ejercicios específicos de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemáticos, utilizarían técnicas innovadoras que faciliten el aprendizaje para mejorar los diferentes déficits de atención e hiperactividad en ciertos niños, que en este nivel son detectados, lo cual facilitaría una intervención oportuna.

Los beneficiarios de la presente propuesta son los niños del subnivel inicial 2 al balancear integralmente su cerebro, lo cual facilitaría la atención, concentración, percepción, orientación en tiempo y espacio, habilidades para razonar y el uso de los 5 sentidos para el aprendizaje. De esta forma, se obtiene un mejor rendimiento del cerebro al generar

nuevas conexiones entre las neuronas, mejorando el aprendizaje a través de ambos hemisferios cerebrales.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

Diseñar una Guía de Gimnasia Cerebral para el Desarrollo de las relaciones lógico matemático en el Subnivel 2.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Planificar los ejercicios de gimnasia cerebral conjuntamente con las actividades pedagógicas para estimular el desarrollo de las relaciones lógico matemático acordes a las experiencias de aprendizaje que surgen del interés de los niños.
- Aplicar la guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2.
- Evaluar la efectividad de la guía de gimnasia cerebral.

6.5 Análisis de Factibilidad

La propuesta que se ha diseñado es factible de realización por el siguiente análisis:

6.5.1 Factibilidad Política

A través de la gimnasia cerebral se pretende estimular el desarrollo del ámbito lógico matemático en el subnivel inicial 2, dado los bajos resultados en las diferentes evaluaciones SER BACHILLER a nivel nacional, El Ministerio de Educación del Ecuador basado en los bajos resultados en esta asignatura (Espinoza, 2016); implementó el programa “Aprendiendo en Movimiento” cuya finalidad es la de estimular el aprendizaje a través de actividades recreativas, juegos y movimiento para contribuir al desarrollo físico, emocional, psicomotriz, socioafectivo y cultural. El movimiento es una de las principales herramientas educativas y más aún en preescolar, donde se utiliza el juego aprendizaje como metodología de trabajo.

En tal sentido, la Junta Académica de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela sugirió como una estrategia, el fortalecimiento del ámbito relaciones lógico matemáticos desde los primeros niveles de educación a través la implementación de pedagogías innovadoras que mejoren la calidad educativa.

6.5.2 Factibilidad Socio-Cultural

El mundo actual requiere mayor capacidad de respuesta en todas las actividades y edades en la cual el ser humano se desenvuelve y más aún en el campo educativo, donde se genera expectativas tanto para padres de familia y los niños que van a iniciar la etapa escolar, originándose así, los temores, miedos, inseguridades en ciertos niños a no ser capaz de responder a la esperanza de éxito que los padres anhelan en sus hijos. Es en esta etapa donde se detectan el inicio de problemas o trastornos de aprendizaje que pueden ser manejados oportunamente con la aplicación de gimnasia cerebral, haciendo del aprendizaje una experiencia agradable.

6.5.3 Factibilidad Tecnológica

El subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela cuenta con recursos audiovisuales necesarios para implementar la guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemáticos que se propone.

6.5.4 Factibilidad Organizacional

El subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela se encuentra bajo la dirección organizacional de la Organización zonal N°3 Ambato, Distrito N°1, regida por el Ministerio de Educación del Ecuador y por lo tanto, sujeta al cumplimiento del Currículo de Educación Inicial

6.5.5 Factibilidad Equidad de género

La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 que se propone involucra la participación activa de niños y niñas sin

discriminación género, raza, color, religión ni condición social. Promueve actividades inclusivas, de equidad, valorando la igualdad de oportunidades en todo momento.

6.5.6 Factibilidad Ambiental

La guía de gimnasia cerebral que se propone fomenta actitudes positivas y de respeto hacia el entorno a través del seguimiento de consignas, limpieza y ordenamiento de las instalaciones educativas, toma conciencia de hábitos perjudiciales para la salud como el estrés y defiende un medio ambiente saludable y limpio.

6.5.7 Factibilidad Económico-financiera

El costo de la guía de gimnasia cerebral propuesta será financiado en su totalidad por la maestrante.

6.5.8 Factibilidad Legal

La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático contribuirá al cumplimiento de lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador; la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Art. 3, literal g señala que: “La contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva que permita en el marco del Buen Vivir o Sumak Kawsay” (Tapia, 2013).

Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 que promueve el desarrollo del sentido crítico, el arte, la cultura física; el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar, asumiendo un enfoque pedagógico, inclusivo y socio cultural del Programa “Aprendiendo en Movimiento”. Objetivo 3, de la política 3.7: “Mejorar la calidad de vida de la población” y “Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población” (Falconí, 2013).

6.6 Fundamentación Científico-Técnico

6.6.1 Guía Didáctica

Guía didáctica es un instrumento en el cual se organizan los objetivos, las competencias a desarrollar, la metodología a seguir, así como la técnica y actividades a aplicar para alcanzar la meta propuesta Valenciano (2012); es el nexo entre lo planificado y lo puesto en práctica. Para ello la docente debe tener un claro conocimiento de las actividades pertinentes a desarrollar para lograr la meta a través del método y recursos necesarios.

Por tanto, las guías son un conjunto de procesos de aprendizaje para la construcción de determinados conocimientos dentro de una interacción permanente y dinámica entre el docente y los niños, promoviendo la evaluación y retroalimentación a fin de alcanzar aprendizajes significativos, respondiendo a las necesidades y expectativas de los educandos. Básicamente consta de:

- Nombre de la guía
- Objetivo: para enfocar el logro de aprendizaje a alcanzar.
- Estructura: Instrucciones generales, forma de trabajo, tiempo, materiales a utilizar, actividades con instrucciones específicas de los pasos a seguir.
- Evaluación: permite sondear si se alcanzó los objetivos propuestos.

6.6.2 La gimnasia cerebral y el aprendizaje

La gimnasia cerebral facilita el aprendizaje, a través del balance de los dos hemisferios cerebrales, permite que las sensaciones, movimientos y emociones estén fundadas en el cuerpo. Si bien es cierto que cualquier acto es movimiento, pero no cualquier movimiento es un acto, el acto es un movimiento o una serie de movimientos que se dirigen a unos resultados finales; el aprendizaje concierne a los movimientos no a los actos y la asociación que se da entre los estímulos y los movimientos de respuestas (De la Mora, 2015).

Por ello, Ibarra (2007) recomienda ciertos movimientos específicos de gimnasia cerebral para niños de 3 a 5 años para activar la memoria, la concentración y la creatividad debido a que logra una integración cuerpo-mente. El término de gimnasia cerebral fue creado por Dennison en 1980, fundador de la kinesiología educativa y pionero de la aplicación del movimiento en el aprendizaje en niños con dificultades escolares.

6.6.3 Las conexiones cruzadas: cerebro y cuerpo

A través de técnicas avanzadas de imageneología, se pudo determinar que el cerebro humano en pleno funcionamiento aparenta una orquesta sinfónica en total armonía; “cada uno de los hemisferios se especializa en procesar la información y ningún sistema es superior al otro y es precisamente, la suma de ambos, lo que le da a la mente, su asombrosa flexibilidad y lo que genera el pensamiento efectivo” Petitjean (2014). Al dañarse un área cerebral no especializada, el mismo cerebro se encarga de realizar un reemplazo parcial de sus funciones.

Los hemisferios del cerebro funcionan de manera cruzada en el sentido de localización y en cuanto al campo visual se refiere; de tal manera que, el ojo izquierdo envía información que es percibida por el hemisferio derecho y viceversa. Por lo mencionado anteriormente, es claro señalar, la necesidad del movimiento en el aprendizaje para lograr la fijación del pensamiento en la construcción de habilidades para expresar y construir el conocimiento, más aún si se trata de desarrollar el aprendizaje.

6.6.4 El proceso cerebral del aprendizaje

Partiendo de que el aprendizaje se produce por “la percepción de los estímulos internos y externos que producen cambios en el comportamiento y/o pensamiento” Muzio (2013), es muy importante que los ambientes en el aula sean muy ricos, motivadores para lograr aprendizajes significativos.

El aprendizaje está muy ligado al funcionamiento del cerebro, desde este punto de vista, a través del aprendizaje y la memoria se va construyendo el mundo interior y desde él, se evalúa el mundo exterior. Con la misma frecuencia con la que se recuerda mentalmente una determinada información, nuevas redes neurales se crean, otras desaparecen o

debilitan para agregar en su lugar nuevos datos a la red neuronal demostrando así el permanente cambio en el cual se encuentra el cerebro (Muzio, 2013).

Para producir un nuevo aprendizaje es necesario la ejecución de tres procesos cerebrales: motivación, atención, y aprendizaje. El aprendizaje implícito o emocional se produce inconscientemente, se ubica en la memoria a largo plazo razón por la cual es duradero, difícil de cambiar y clasifica los estímulos en positivos o negativos

Lo fantástico de entender la relación cuerpo-mente está en que los bloqueos generados en la comunicación cerebral pueden ser liberados a través de movimientos corporales de gimnasia cerebral que facilitará que fluya la información desde los sentidos hacia la memoria y luego los exteriorizará en forma de conocimientos.

Los movimientos motrices básicos son el patrón de la gimnasia cerebral: gateo, marcha, salto, arrastre, que deben ser desarrollados y trabajados en rutinas juntamente con las actividades escolares para obtener resultados deseados.

6.6.5 Ejercicios de Gimnasia Cerebral


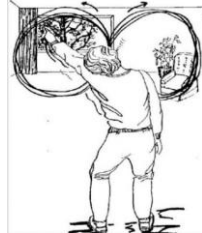
6.6.5.1 Ejercicios de línea media

Los ejercicios de línea media que constan en la tabla 30, permite al estudiante activar los dos hemisferios cerebrales de tal forma que logre un procesamiento conjunto e integral de la información y no de forma separada como lo han venido realizando; en este grupo se encuentran los siguientes ejercicios:

Tabla 27: Ejercicios de la Línea Media

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	BENEFICIOS EN EL APRENDIZAJE	DIFICULTADES DE APLICACIÓN
1. Marcha Cruzada	Similar a la marcha en el mismo lugar, el estudiante alza la rodilla izquierda hasta topar con el codo flexionado del brazo derecho mientras sus ojos	<ul style="list-style-type: none"> • Activación y comunicación de ambos hemisferios cerebrales con el cuerpo. • Incremento de redes nerviosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por ser una actividad que se realiza sobre pies, en sentido vertical, la principal dificultad es la falta de



	van de izquierda a derecha siguiendo cada uno de sus brazos alternadamente	<ul style="list-style-type: none"> • Predispone el cerebro para potenciar el razonamiento y concentración • Respuesta a un estímulo con eficiencia. • Mejoramiento coordinación izquierda-derecha. 	equilibrio en una de las dos extremidades
2. Ocho perezoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Se dibuja horizontalmente iniciando por fijar un punto medio fijo y áreas derecha e izquierda separadas y unidas por una línea continua. Puede trabajarse tres veces con cada mano y luego tres veces con las dos manos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integra y activa ambos campos visuales. • Desarrollo óculo manual • Desarrolla la motricidad fina para la escritura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el equilibrio. • Mantener el punto fijo imaginario para el cruce de la línea media
3. El elefante 	<ul style="list-style-type: none"> • consiste en hacer imaginariamente un ocho perezoso, apuntando con el brazo extendido en horizontal y el dedo índice de la mano, es necesario repetir con el otro brazo y luego alternando los brazos; tres veces con el uno y tres veces con el otro 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la percepción de profundidad. • Mejora la capacidad de concentración, equilibrio y coordinación. • Facilita la memoria para seguir secuencias. • Trabajo conjunto de la visión, audición y movimiento corporal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir normas de ejecución del movimiento ordenado.
4. Rotación del cuello	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar la cabeza lentamente, encogiéndolos 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita la concentración y conexión cerebral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración para la



hombros y respirando profundamente hasta que el cuello se relaje. Se debe rotar la cabeza solamente hacia adelante. Levantar el mentón y continuar los giros tres veces con los ojos abiertos y hombros encogidos y tres veces con los ojos cerrados y sin encoger los hombros.

- Relaja el sistema nervioso central.

- Falta de elasticidad en el músculo esternocleidomastoideo

5. La mecedora

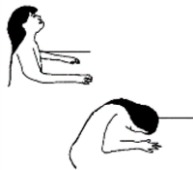


- En posición sentado, con el apoyo de las manos, recoger las piernas sin topar el piso, con movimientos suaves, mecerse de adelante hacia atrás.

- Facilita el manejo de computadores, celulares, tablets.
- Estimula las habilidades de estudio.
- Permite mayor concentración.
- Activa la lateralidad.

- Dificultad de mantener el equilibrio cuando no tiene un buen desarrollo motriz grueso

6. El energetizador



- En posición sentados, con la cabeza en la mesa, colocar los brazos con las manos abiertas y ligeramente hacia adentro, inspirar levantando la frente, el cuello y la parte superior de la espalda, espirar lentamente, dejando caer la cabeza hacia el pecho y luego sobre la mesa.

- Mayor concentración y atención.
- Trabaja la línea media.
- Mejora la capacidad de comprensión al escuchar consignas.

- No respirar con el diafragma y realizar el ejercicio a nivel pulmonar
- Para realizar este ejercicio es necesario educar la forma correcta de respirar.



7. Mira una X	<ul style="list-style-type: none"> • Observar una X detenidamente por varios segundos, sugerir que recorra con la mirada el trazo de la X. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización para matemáticas • Fortalece la concentración y atención. • Facilita la coordinación motriz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se genera dificultades de realizar estos ejercicios cuando los niños tienen problemas oculares.
----------------------	---	---	---





Fuente: Ibarra (2014), Dennison (2004)

6.6.5.2 Ejercicios de estiramiento

Los ejercicios de estiramiento facilitan las conexiones entre la estructura cognitiva existente en el cerebro y la nueva información, predisponiéndolos para aprender de manera significativa reduciendo la tensión muscular ocasionada por la tensión al enfrentarse a una abundante información sin haber establecido comunicación previa entre la parte posterior y anterior del cerebelo a través del movimiento. Algunos ejercicios de estiramiento son:

Tabla 28: Ejercicios de estiramiento

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	BENEFICIOS EN EL APRENDIZAJE	DIFICULTADES DE APLICACIÓN
1. El Búho 	<ul style="list-style-type: none"> • Con la mano izquierda dar masajes circulares al hombro derecho y girar la cabeza lentamente de izquierda a derecha, inhalando y exhalando lentamente tres veces. Intercalar con la otra mano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visión binocular • Coordinación óculo manual. • Alivia posturas forzadas. • Facilita el desarrollo de destrezas matemáticas. • Trabajo con herramientas tecnológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confusión en su lateralidad. • Problemas de flexibilidad a nivel de músculos y elasticidad a nivel de articulaciones del cuello
2. Activación del brazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar el brazo izquierdo junto al oído y con el brazo derecho, sujetar y apretar el antebrazo izquierdo pasando por detrás de la cabeza. Estirar hacia arriba, moviendo el brazo en las cuatro direcciones: adelante, atrás, derecho e izquierdo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la respiración • Aumenta atención • Mejora la coordinación óculo manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de flexibilidad escapular (unión del húmero con la clavícula)

<p>3. Flexión del pie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sentado colocar el tobillo izquierdo sobre la rodilla derecha, masajear suavemente el músculo del talón luego alternar el pie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activa la atención. • Se relaja el reflejo de alerta y huida. • Activa el cerebro para la integración de la parte anterior y posterior. • Incrementa tiempo de atención. • Habilidad de respuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad de la articulación del pie. • No querer trabajar con el pie descalzo.
<p>4. Bombeo de pantorrilla</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • De pie apoyar las manos contra el espaldar de la silla para sostenerse. Ubicar una pierna delante de la otra e inclinar el cuerpo hacia adelante con la rodilla flexionada, luego de treinta segundos alternar la pierna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activa la atención, concentración. • Desarrolla ritmo y equilibrio corporal. • Integra las partes superior y anterior del cerebro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades en la capacidad de contracción del músculo a nivel de pantorrilla (gemelos)
<p>5. Balanceo de Gravedad</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • De pie, inclinarse con una pierna cruzada sobre la otra y los ojos cerrados, soltando los brazos y dejando que le lleve la gravedad para permitir que los músculos de la espalda se estiren y relajen. Luego de treinta segundos intercambiar de pierna 	<ul style="list-style-type: none"> • Aritmética mental. • Facilidad de pensamiento abstracto. • Desarrolla la atención visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades en la flexibilidad, elasticidad y equilibrio.
<p>6. Toma a tierra</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • De pie y con las piernas separadas, ubicar el pie izquierdo hacia el lado izquierdo y el pie derecho al frente, flexionar la rodilla izquierda al mismo tiempo que inhala y exhala cuando retorna a la posición inicial manteniendo la cadera recta. Repetir tres veces alternando de pie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla la conciencia espacial. • Activa la memoria a largo plazo. • Almacena la memoria a corto plazo. • Mayor capacidad de organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades de elasticidad y flexibilidad


Fuente: Oliva, M. (2012); Ibarra (2014); Dennison (2004)




6.6.5.3 Ejercicios de energía y de actitudes de profundización

Los movimientos de energía relajan los canales semicirculares del cerebro disminuyendo las tensiones liberando el estrés, facilitando el enfoque, la atención y la concentración para mejorar el proceso enseñanza- aprendizaje. Este tipo de ejercicios de energía avalan la interacción entre los sentidos; es decir, entre el tacto y el movimiento con el objeto de informar al organismo la posición de los músculos para que el individuo sienta la posición relativa de las partes que se encuentra junto a otras. De no darse esta interacción, se generará conflictos entre los canales sensoriales que afectará el aprendizaje (Ibarra, 2014).

Cuando esta conexión se bloquea y no es estimulada oportunamente por el movimiento, el niño evidencia dificultad para concentrarse. Consecuentemente, los ejercicios de energía que constan en la tabla 32, producen un estímulo balanceado a los centros cerebrales para apoyar el desarrollo de habilidades de motricidad fina y de aprendizaje; algunos ejercicios son:

Tabla 29: Ejercicios de energía y de actitudes de profundización

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	BENEFICIOS EN EL APRENDIZAJE	DIFICULTADES DE APLICACIÓN
1. Beber agua 	El agua es el mejor conductor de corrientes eléctricas entre el cerebro y los órganos sensoriales, debe administrárselo en pequeñas y frecuentes cantidades.	<ul style="list-style-type: none">• Activa la concentración, memoria, atención.• Coordinación mental y física.• Aumenta el nivel de energía.• Beneficia la actividad eléctrica cerebro-cuerpo.	<ul style="list-style-type: none">• No hidratarse adecuadamente• Falta de disciplina en la hidratación

<p>2. Botones del cerebro</p> 	<p>Formando un gancho con el dedo índice y pulgar de la mano izquierda, presionar dando un masaje circular sobre los botones cerebrales, ubicados en el tejido blando que se encuentran bajo la clavícula al lado derecho e izquierdo del esternón, mientras se coloca la mano derecha sobre el ombligo; masajearlos durante veinte segundos y alternar de mano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Corrección de reversiones en números. • Enviar mensajes entre hemisferios. • Recibir aumento del oxígeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • No ubicar el punto de activación. • Ejercer demasiada presión. • Técnica inadecuada en el masaje. • Dificultad para seguir instrucciones y acatar reglas
<p>3. Botones de Tierra</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar los dedo índice y medio debajo del labio inferior y la mano izquierda sobre el abdomen bajo, respirar profundamente por veinte segundos y alternar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de organización • Focalización binocular. • Alivia fatiga mental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar los puntos exactos para activar los botones de tierra. • Desconocimiento de la dosificación d la fuerza. • Equilibrio.
<p>4. Botones de espacio</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el dedo índice y medio de la mano derecha sobre el labio superior y la otra mano sobre el parte posterior justo encima del coxis, respirando profundamente, intercalando las manos después. 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de secuencia en la lectura. • Comprensión de la lectura. • Redacción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar los puntos exactos para activar los botones de espacio. • Desconocimiento de la dosificación d la fuerza.
<p>5. Bostezo energético</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imitar un bostezo, cerrar los ojos y masajear los músculos de las áreas que cubren los molares 	<ul style="list-style-type: none"> • Libera la tensión entre la cabeza y la mandíbula. • Ayuda al equilibrio. • Visión y pensamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar los puntos exactos de activación inferior y superior de la mandíbula



superiores e inferiores; repetir de tres a seis veces.

relajado durante trabajo mental.

- Desconocimiento de la dosificación de la fuerza.

6. Sombreros de pensamiento

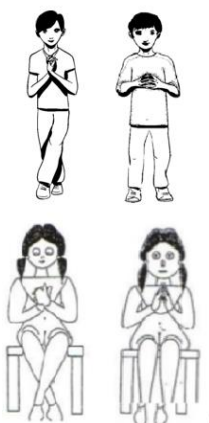


• Usando los dedos pulgares e índices, estirar suavemente las orejas desde la parte superior hasta la parte inferior; iniciar desde adentro del pabellón de la oreja hacia afuera.

- Activa el sentido del oído.
- Escuchar la propia voz al hablar y consecuentemente activa el entendimiento.
- Aumenta el nivel de concentración.

- Localizar los puntos exactos para activar los sombreros de pensamiento
- Desconocimiento de la dosificación d la fuerza.

7. Ganchos de Cook



• Cruzar la pierna izquierda sobre la derecha mientras se estira los brazos hacia delante, cruzando la muñeca izquierda sobre la derecha, enlazar los dedos, doblar los codos y girar las manos hacia dentro apoyándolas en el pecho; soltar el gancho, descruzar las piernas y juntar las yemas de dedos.

- Mejora la concentración.
- Activa la atención.
- Mejora el equilibrio.

- Falta de flexibilidad en la articulación de las muñecas de las manos.
- Falta de equilibrio en la postura adoptada.

Fuente: Oliva (2012), Ibarra (2014), Dennison (2004).

6.6.5.4 Desarrollo del pensamiento matemático

El desarrollo del ámbito lógico matemático no es una tarea sencilla, durante mucho tiempo, Jean Piaget se destacó en sus estudios sobre el tema del aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, en los últimos años estos temas están siendo reformulados por psicólogos y pedagogos tales como Donalson o Gelman, cuyos resultados confrontan las teorías de Piaget, al referir que el fracaso infantil no se debe a la falta de capacidad de los niños sino a la poca aplicación docente de técnicas innovadoras que desarrollen las destrezas de aprendizaje en el subnivel 2 (Aranda, Pérez, & Sánchez, 2014).

El problema radica en que los niños perciben mal la realidad matemática porque lo enseñado está alejado del mundo real. Aplican técnicas y didácticas que no son bien entendidas, generando fracaso y pérdida de autoestima con consecuencias futuras.

Según Gardner (2011) los seres humanos nacen genéticamente con diferentes potencialidades, influenciadas por su entorno, por tanto, se tiene varias inteligencias, unas más desarrolladas que otras, la inteligencia lógico matemático o también llamado pensamiento científico se caracteriza por la facilidad de las personas para trabajar con números, reconocer patrones y manejar símbolos abstractos.

En este sentido, Delmar (2011) manifiesta que los niños que tienen mayor predisposición en esta área piensan de forma numérica, en términos de patrones, en secuencias lógicas, además de utilizar otras formas de razonamiento lógico; y lo hacen a través de la manipulación y experimentación activa de los objetos del medio. Con frecuencia, son los que preguntan, buscan respuestas que satisfagan su curiosidad, disfrutan de los acertijos, armar rompecabezas, resuelven juegos lógicos, siguen laberintos y demás juegos que involucre razonamiento.

Por tanto, el objetivo docente será, el de estimular y reforzar el desarrollo de todas las inteligencias.

Fundamentos Psicopedagógicos en la construcción del conocimiento lógico matemático

De acuerdo con Piaget, alcanzar el pensamiento lógico es el producto del trabajo de una cadena de varios procesos que inicia desde las acciones sensomotoras, continua con las representaciones simbólicas y le sigue las funciones lógicas del pensamiento que deben ser coordinadas para la adaptación del niño con su entorno (Fernández, 2017).

Para la adquisición de los conceptos matemáticos en el subnivel inicial 2 de acuerdo con el Currículo de Educación del Nivel Inicial (2014) comprende el desarrollo de procesos cognitivos para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento con los cuales se posibilite la adquisición de nociones básicas de: tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color a través de su relación con su medio de donde sus experiencias que permitirá la construcción de nociones y relaciones como mecanismos de reflexión y de aprendizaje.

6.7 Metodología. Modelo Operativo

FASES DE LA PROPUESTA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO	COSTO
Socialización	Concienciar a las docentes y autoridades de la U. E. “Juan B. Vela” los beneficios de la implementación de la Guía de gimnasia cerebral diseñada para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel inicial 2	Reunión con las docentes del subnivel 2 para exponer la guía diseñada y los resultados del pretest.	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de gimnasia cerebral • Laptop • Diapositivas • Retroproyector 	<ul style="list-style-type: none"> • Maestrante 	2 horas	\$ 20,00
Planificación	Incorporar en la planificación diaria las actividades de gimnasia cerebral seleccionadas conjuntamente con las destrezas a desarrollar.	Detallar los ejercicios de gimnasia cerebral Planificar la clase siguiendo el ciclo del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Currículo de Educación Inicial • Matrices de planificación • Libro “Gimnasia Cerebral para Peques de 2 a 5 años” de Luz María Ibarra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maestrante • Docentes del subnivel 2 • Vicerrectora 	1 mes	\$ 30,00
Ejecución	Implementar la guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático	Aplicar la guía planificada y supervisión permanente de su ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de gimnasia cerebral 	<ul style="list-style-type: none"> • Maestrante • Docentes del subnivel 2 • Vicerrectora académica 	Segundo trimestre del año lectivo 2017 - 2018	\$ 100,00

	matemático en el subnivel 2		<ul style="list-style-type: none"> Recursos descritos en cada guía 			
Evaluación	Evaluar la efectividad de la guía implementada	Analizar los resultados del postest (ficha de observación)	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de observación 	<ul style="list-style-type: none"> Maestrante del subnivel 2 Docentes del subnivel 2 Vicerrectora académica 	2 semanas, al finalizar el segundo quimestre.	\$ 20,00

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

UNIDAD EDUCATIVA “JUAN BENIGNO VELA”

**“GUÍA DE GIMNASIA CEREBRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2”**



GUTIÉRREZ (2018)

AMBATO-ECUADOR

2018

Índice

Portada.....	108
Índice.....	109
Presentación.....	110
Objetivo.....	110
Guía N°1.....	111
Guía N°2.....	116
Guía N°3.....	122
Guía N°4.....	128
Guía N°5.....	133
Guía N°6.....	138
Guía N°7.....	143
Guía N°8.....	148
Guía N°9.....	154
Guía N°10.....	159
Guía N°11.....	164

Presentación

La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 pretende fomentar la utilización de ejercicios específicos de gimnasia cerebral para lograr la conexión de ambos hemisferios cerebrales con el cuerpo para facilitar el desarrollo de las relaciones lógico matemático como un trabajo conjunto con las docentes del nivel para favorecer la comprensión del conocimiento del número aplicando correctamente el proceso de actividades relacionales previas, necesarias e indispensables para el inicio del conocimiento de número y numeral.

Los ejercicios de gimnasia cerebral de cada una de las guías, han sido tomados de su creador (Dennison, 2004) en su libro *Cómo aplicar gimnasia para el cerebro*, *Aprendiendo a moverse con el cuerpo* de Hannaford (2008), *Aprende mejor con gimnasia cerebral* de Ibarra (2007).

En cuanto a la planificación curricular para desarrollar las destrezas seleccionadas, se utilizó las matrices del Ministerio de Educación acorde al Currículo de Educación Inicial.

Conforme la elaboración y planificación de la guía se han incorporado imágenes relacionadas con las destrezas, propias del trabajo en el subnivel 2.

Objetivo

Promover la utilización de ejercicios específicos de gimnasia cerebral como una estrategia innovadora que facilite el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2.

GUÍA DIDÁCTICA N°1

Tema: Identificar figuras geométricas

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">•Discriminar formas estimulando en el cerebro la capacidad perceptiva para comprender e interactuar con su entorno.
Destreza	<ul style="list-style-type: none">•Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">•Experiencias de aprendizaje•Observación•Juego trabajo

Gráfico 38: Elementos didácticos tema 9

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:

		
La mecedora <ul style="list-style-type: none">•Relaja los músculos de la cadera y mejora la postura al sentarse.•Estimula la memoria.•Ayuda en aptitudes para el estudio.•Optimiza la coordinación ojo-mano..	Toma a tierra <ul style="list-style-type: none">•Activa en el cerebro el área de la percepción.•Mejora la capacidad de respuesta y comunicación.•Relaja los músculos.	Botones de espacio <ul style="list-style-type: none">•Conecta el hemisferio derecho con el izquierdo.•Distiende el sistema nervioso central.•Estimula la concentración.

Gráfico 39: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **La mecedora**, si analizamos los niños pasan varias horas sentados durante su jornada de estudios y si el docente quiere cambiar de actividad este ejercicio es muy recomendado porque relaja los músculos de la cadera y estimula de manera óptima la circulación por la columna vertebral del líquido cefalorraquídeo, produciendo alivio en caso de cansancio mental y mejorando la postura al sentarse. Brinda una ayuda eficaz a niños que tienen dificultad para concentrarse optimizando la capacidad de la memoria y la aptitud para el estudio, se mejora la habilidad de observación en ambos ojos y la coordinación (mano-ojo). Realizar el ejercicio en una superficie acolchada (alfombra)._Sentados se utilizarán los brazos y antebrazos como apoyo durante el movimiento del cuerpo, el movimiento se lo realiza de adelante hacia atrás con las piernas encogidas._Realizar de 10 a 12 repeticiones.

Variante

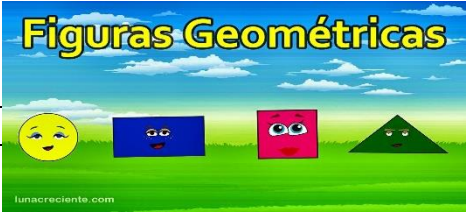
- El ejercicio se lo puede realizar también sentado en un sillón.
 - Para disminuir la tensión se puede hacer giros con la cadera.
-
- **Toma a tierra**, este ejercicio de estiramiento relaja los músculos iliacos, aumenta la capacidad de respuesta en los niños, activa en el cerebro el área de la percepción y mejora la comunicación. Poner las piernas separadas cómodamente, con el pie derecho girado levemente hacia la derecha y el izquierdo hacia al frente, mientras se expira doblar la rodilla derecha, cuando se inspira estirar la pierna doblada. Realizar 3 veces esta respiración y luego cambiar a la pierna izquierda.
 - **Botones de espacio**, consiste en ubicar las dos manos en puntos estratégicos del cuerpo por esta razón activa los dos hemisferios del cerebro, la respiración también influye en esta actividad porque relaja el sistema nervioso central y este a su vez activa en el cerebro la capacidad de concentración. Poner dos dedos de la mano derecha sobre el labio superior, la mano izquierda colocar en la espalda sobre el coxis, presionar al mismo tiempo los dos puntos durante 30 segundos, respirar 5 o 6 veces de manera lenta y profunda. Repetir el ejercicio con la mano contraria.

Tiempo:

10 minutos

Tabla 30: Planificación Curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	ADIVINA, ADIVINADOR ¿QUE FIGURA ES?			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en escuchar las pistas y relacionar con la figura, gana el que más rápido adivina.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Adivinanzas de las figuras geométricas.			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: La mecedora, toma a tierra y botones de espacio.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Recordar las figuras geométricas jugando a las adivinanzas. Jugar a buscar en el entorno objetos parecidos a la figura geométrica presentada por la docente. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Construir el rincón de geometría con objetos e imágenes que tengan formas parecidas con las figuras conocidas. Clasificar con los niños los objetos e imágenes según su forma. 	Alfombra Adivinanzas Objetos del aula Imágenes de objetos geométricos Formas geométricas Plastilina	Identifica las figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.



		<p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproducir con plastilina la figura modelo presentada por la docente. • Describir las características de cada figura. <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar a cada niño: formas, gráficos y figuras geométricas para clasificarlas según sus características. 		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 40: Evaluación de la destreza de clasificación de figuras geométricas.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Podemos observar la motivación de los niños en todas las actividades planificadas para desarrollar esta destreza, su capacidad de observación y de respuesta para cumplir las consignas son más rápidas y seguras. La habilidad de identificar y relacionar las figuras con objetos del entorno es el inicio para el desarrollo del pensamiento geométrico a través de la relación de espacios, objetos y lugares.



Gráfico 41: Evaluación de la destreza de clasificación de figuras geométricas.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Las actividades de relajación dentro de la jornada pedagógica son muy importantes porque activan la circulación y estimulan al cerebro. Algunos ejercicios de gimnasia cerebral consisten en presionar puntos estratégicos del cuerpo acompañados de una respiración profunda y pausada, las mismas que mejoran las capacidades de percepción, atención y diferentes operaciones del pensamiento.

GUÍA DIDÁCTICA N°2

Tema: Clasificación

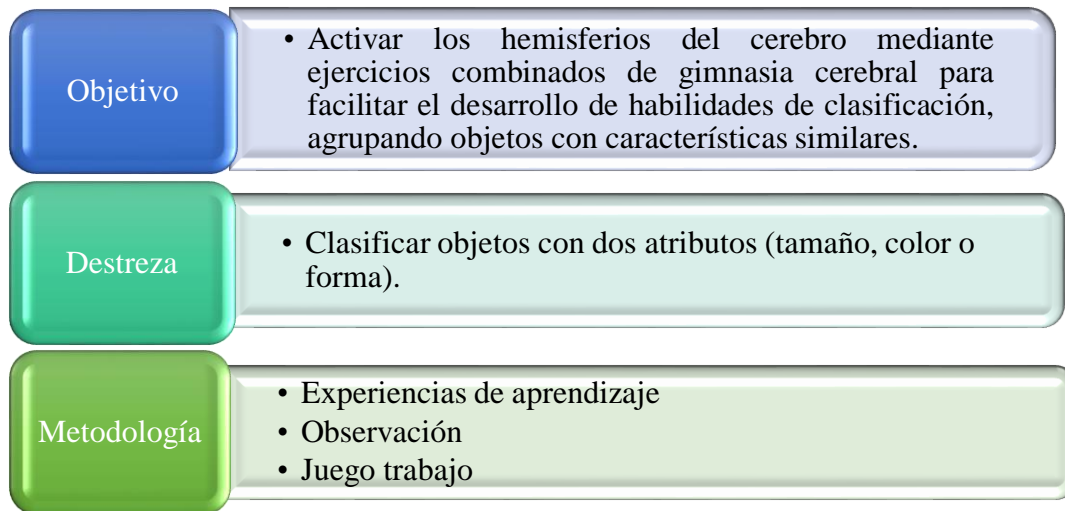


Gráfico 42: Elementos didácticos tema 2

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:

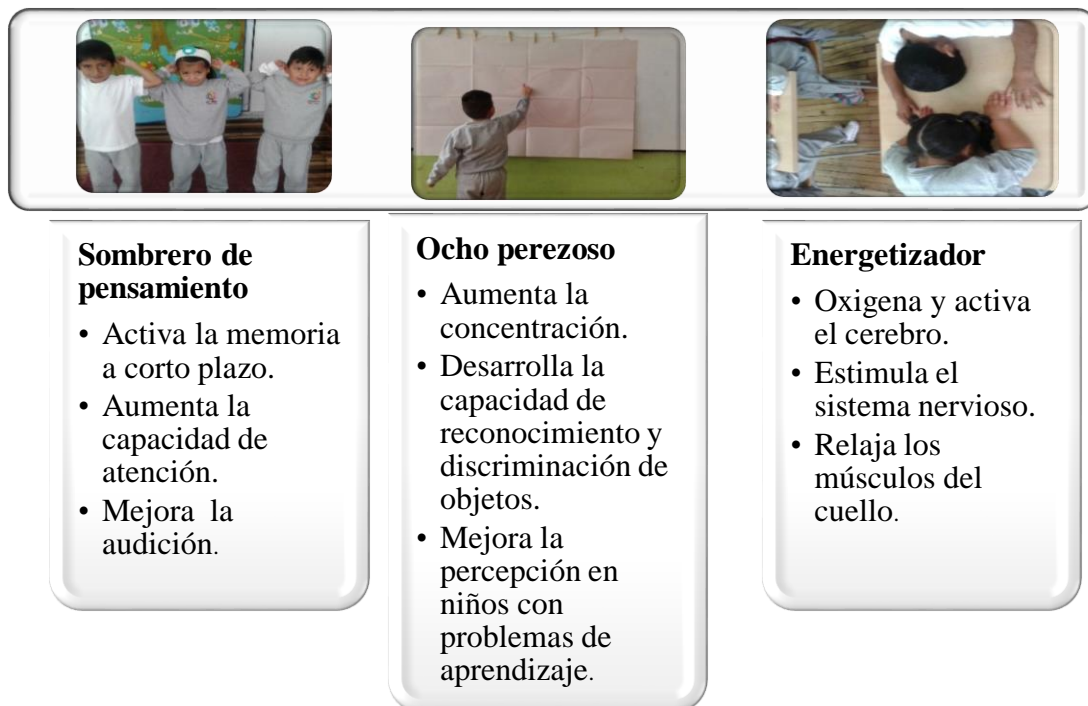


Gráfico 43: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Sombrero del pensamiento** en este ejercicio el punto de atención son las orejas las mismas que al ser estiradas ligeramente hacia atrás, en el cerebro se produce un proceso de activación de la memoria a corto plazo, se mejora el sentido del oído y se

estimula la capacidad de atención. En posición recta colocar la cabeza levantada y la barbilla recta, utilizando los dedos pulgares e índices llevar las orejas hacia atrás suavemente, desde la parte alta bajar masajeando lentamente hasta el lóbulo inferior. Realizar este proceso tres veces como mínimo.

Variante

- Mientras se realiza este ejercicio emitir los sonidos de las vocales
- Combinar el Sombrero de pensamiento con el bostezo energético.
- **El ocho perezoso**, este movimiento permite trabajar ambos campos visuales tanto el izquierdo como el derecho lo mismo sucede con los hemisferios cerebrales, se lo representa con un ocho acostado, es una línea continua y en el centro tiene un punto fijo. Otros beneficios: mejora la visión periférica, en la parte corporal incrementa la capacidad de equilibrio y coordinación. Además, es muy utilizado para mejorar la percepción en niños con problemas de aprendizaje.

Por la edad de los niños en los que se va a aplicar el ejercicio se dibujó la figura, este debe ser grande para que lo trace extendiendo todo su brazo. Iniciar en el punto medio con la mano derecha subir por el lado izquierdo, seguir el trazo sin parar ni alzar la mano. De igual manera con la mano izquierda subir por el lado derecho. Repetir el movimiento las veces que el niño quiera, si al niño se le dificulta se recomienda ayudarlo tomando su mano.

Variantes

- Se puede realizar la figura del ocho con plastilina para que el niño siga el trazo con los ojos cerrados.
- Mientras se traza con la mano seguir el movimiento con la cabeza lentamente.
- Realizar el trazo del ocho perezoso con un zumbido uuummmm que ayudará a mejorar la relajación.

- **El energetizador** en esta posición se logra una mejor relajación de los hombros y el cuello estimulando así el sistema nervioso central; Sentado en posición recta poner los antebrazos y las manos sobre la mesa, bajar lentamente la barbilla hacia el pecho estirando los músculos del cuello, los hombros y la espalda. Respirar profundamente alzando la cabeza un poco. Luego exhalar y arquear la columna bajando la cabeza y doblando los codos hasta topar la mesa, realizar varias veces el ejercicio 5 minutos, usar música instrumental de fondo.

Tiempo:

10 minutos

Tabla 31: Planificación curricular tema 2

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	GUARDANDO LAS COMPRAS			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en guardar las compras del mercado agrupándolas por sus características.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Juego “El mercado”			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Sombrero del pensamiento, ocho perezoso y el energizador.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversar sobre las compras que realiza su familia en el mercado. • Observar un canasto con frutas, verduras y decir lo que ve. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agrupar las frutas y verduras por color y forma. • Agrupar las frutas y verduras por tamaño y color. <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar su clasificación (manzana roja grande) 	Papelote Mesas Sillas Música instrumental Canasta Frutas Verduras Figuras geométricas	Clasifica objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)



		APLICACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Jugar individualmente con figuras geométricas clasificándolas por color y forma.		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:

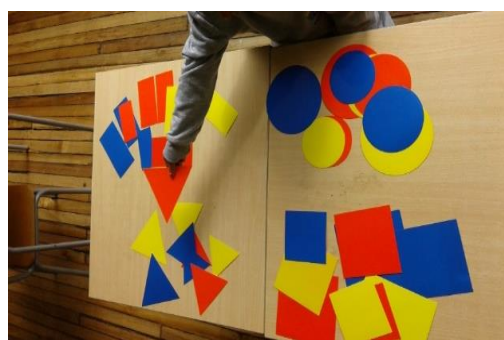


Gráfico 44: Evaluación de la destreza de clasificación

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Luego de varios ejercicios y actividades previas los niños manejan con mayor fluidez su capacidad de observación y atención al manipular las figuras geométricas, además su campo visual trabaja con mayor rapidez y buscan estrategias para agrupar las figuras, al estar relajados los niños no sienten presión y realizan la actividad de una manera divertida.



Gráfico 45: Evaluación de la destreza de clasificación.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

La activación de la mente con el cuerpo a través de sencillos movimientos corporales realizados al inicio de la clase permiten activar en el niño áreas muy necesarias como la atención, el enfoque y la memoria, indispensables para trabajar esta destreza que presenta cierto grado de dificultad y que necesita de mayor ejercitación, podemos observar en los niños una actitud relajada, una mejorada atención visual y auditiva, mayor predisposición para el aprendizaje, y la utilización de su memoria para clasificar las figuras con dos atributos como son forma y color o forma y tamaño.

GUÍA DIDÁCTICA N°3

Tema: Comparación

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Estimular las conexiones neuronales con ejercicios específicos para lograr el razonamiento matemático y comprender las diferentes relaciones de cantidad poniendo en práctica los principios del conteo.
Destreza	<ul style="list-style-type: none">• Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Observación• Juego trabajo

Gráfico 46: Elementos didácticos tema 3

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:


		
Nudos o ganchos de cook <ul style="list-style-type: none">• Integra el cerebro a través de la conexión sensorial con la motora.• Desarrolla la capacidad de concentración.• Disminuye el cansancio y estrés.	Doble garabato <ul style="list-style-type: none">• Estimula al cerebro para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades básicas.• Comprende y sigue instrucciones.• Mejora la lateralidad.	Activación del brazo <ul style="list-style-type: none">• Aumenta la habilidad de escucha y comprensión.• Activa la creatividad.• Relaja el cuerpo de posturas rígidas.

Gráfico 47: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Nudos o ganchos de cook** muy recomendada para iniciar la clase o actividad planificada porque provoca de manera consciente la conexión de la corteza sensorial con la motora de los dos hemisferios, permitiendo la integración del cerebro, por lo tanto, este responde de manera rápida en el aprendizaje y a su vez disminuye el nivel de estrés, además conecta y activa la energía del cuerpo aumentando la capacidad de concentración. Es muy necesario durante el ejercicio colocar la lengua en el paladar porque estimula la atención del cerebro, luego cruzar los pies manteniendo el equilibrio, estirar los brazos manteniendo los pulgares hacia abajo y las palmas de las manos hacia afuera, en esta posición cruzar los brazos de tal manera que quede palma con palma y entrelazar las manos, llevar lentamente las manos entrelazadas sin soltar hacia el pecho, cerrar los ojos, respirar profundamente. Poner como música de fondo sonidos de la naturaleza
- **Doble garabato** es el movimiento simultáneo de hombros, brazos, muñecas, manos y la coordinación de ojo-mano, este movimiento bilateral cruza la línea media provocando que el cerebro aprenda y desarrolle habilidades básicas necesarias en el aprendizaje de una manera agradable y enfocada. Estimula la lateralidad, mejora la capacidad en el seguimiento de instrucciones, útil en las matemáticas porque ayuda en la codificación y decodificación de los números. Ubicar al niño frente a la pizarra y estirar los brazos, realizar los garabatos o dibujos con las dos manos al mismo tiempo.

Variantes

- Jugar a realizar el doble garabato en el aire
- Se puede realizar el dibujo en un papelote, sobre una mesa o en el suelo
- Realizar el doble garabato agarrando los marcadores con todos los dedos para liberar la tensión de la pinza digital
- También se puede realizar movimientos al mismo tiempo solo con los hombros, o brazos, piernas, etc.
- **Activación del brazo** este movimiento activa los músculos del brazo y al mismo tiempo relaja el sistema límbico, así como la zona del pecho y corazón, estimula la creativa del cerebro, mejora la capacidad de escucha y comprensión, relaja posiciones

y posturas rígidas del cuerpo. Con el brazo en alto ubicarlo cerca a la oreja sosteniéndolo con la mano contraria, respirar profundamente y expirar suavemente por la boca, cambiar de brazo y continuar con la respiración, realizar el ejercicio hacia fuera de la cabeza, adelante y atrás, para culminar con el ejercicio mover y sacudir los hombros

Variantes

- Hacer el ejercicio parado, sentado o acostado

Tiempo:

10 minutos

Tabla 32: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	JUGANDO CON LOS LEGOS			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en utilizar los legos del ambiente de juegos tranquilos y agruparlos para observar cuales tienen más, menos o igual número de legos.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Legos, rosetas, átomos, escalerillas, tornillos.			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Nudos o ganchos de cook, doble garabato y activación del brazo.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar grupos con los niños, repartir los diferentes tipos de legos y agruparlos en las canastillas. Observar las canastillas, decir donde hay más, igual y menos legos <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Jugar con los niños ubicándolos en grupos de 2,3, y 4 integrantes. Contar cada grupo con la ayuda de los niños. 	Música instrumental Marcadores Pizarra o papelotes Mesas Sillas Legos: rosetas, átomos, escalerillas, tornillos. Lana Ulas Figuras didácticas	Compara y arma colecciones de más, igual y menos objetos.



		<p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar en qué grupo hay más, igual y menos niños, decir ¿por qué? <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar a cada niño un grupo de figuras • Armar individualmente colecciones de más, igual y menos objetos. 		
--	--	---	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 48: Evaluación de la destreza de comparación.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Es muy importante la aplicación de la gimnasia cerebral como actividad previa porque en esta destreza hay niños que presentan dificultad para comprenderla, razón por la cual los ejercicios escogidos ayudan a todo el grupo a relajarlos y a su vez activar la atención que se produce en el cerebro, además permite que el niño sienta mayor seguridad al realizar la actividad individualmente porque su capacidad de comprensión mejora y entiende con más facilidad las consignas dadas por la docente.



Gráfico 49: Evaluación de la destreza de comparación.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Se puede observar que para cumplir con la consigna el niño busca estrategias para solucionarlo, demostrando a su vez las habilidades de aprendizaje que desarrolla el cerebro a más de la concentración y razonamiento matemático, estimulado con los ejercicios de gimnasia cerebral.

GUÍA DIDÁCTICA N°4

Tema: Reproducir patrones.

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Activar la memoria con movimientos simples de gimnasia para comprender la lógica de una secuencia y desarrollar el pensamiento matemático con la ayuda de juegos.
Destreza	<ul style="list-style-type: none">• Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Observación• Juego trabajo

Gráfico 50: Elementos didácticos tema 4

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:



		
Mirar una X <ul style="list-style-type: none">• Activa los dos hemisferios cerebrales.• Activa la visión binocular.• Estimula la capacidad de escucha.• Mejora la coordinación del cuerpo.	Peter Pan <ul style="list-style-type: none">• Desarrolla la comprensión.• Aumenta la capacidad de recordar.• Mejora el área de la matemática mental.	Botones de Tierra <ul style="list-style-type: none">• Mejora la habilidad de ubicación en el espacio.• Incrementa la destreza de organización.

Gráfico 51: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Mirar una X**, observar esta figura atentamente nos permite activar los dos hemisferios cerebrales, atravesar la línea media en la lateralidad del cuerpo y además que exista un trabajo en equipo cuando se realizan movimientos del lado izquierdo con el derecho de manera coordinada porque trabaja el cerebro completo, a más de activar la relajación y la visión binocular. Los otros ejercicios de gimnasia cerebral mejoran la atención y concentración, pero este los refuerza, permite una mejor organización en el área de matemáticas, impulsa la escucha y la coordinación de todo el cuerpo. Dibujar una X en un papelote o tarjeta, motivar a observar la X atentamente durante unos segundos
- **Peter Pan**, este ejercicio permite enfocar la atención en el momento de escuchar, así como la comprensión, conecta el área del cerebro donde se produce el escucha (lóbulo temporal) con el área de la memoria (sistema límbico). Mejora la matemática mental y la capacidad de recordar. Parado o sentado con una postura recta, agarrar las dos orejas en las puntas superiores, estirarlas hacia arriba y para atrás suavemente, en esta posición durante 20 segundos y descansar unos segundos. Repetir el ejercicio, se recomienda por lo menos tres veces, se sugiere poner música relajante de fondo
- **Botones de tierra**, esta posición sencilla de relajación permite al niño desarrollar su habilidad de organización para seguir y leer columnas o filas matemáticas sin perder la ubicación de los objetos en el espacio, y a su vez mejora la visión cercana y lejana. Con una mano ubicar las yemas de los dedos sobre el labio superior, con la otra ubicar las yemas sobre el ombligo, en esta posición permanecer 30 segundos con los ojos cerrados mientras se realizan respiraciones profundas, luego cambiar la posición de las manos para activar los dos hemisferios.

Tiempo:

8 minutos

Tabla 33: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	¿QUÉ SIGUE?			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en que los niños se formen siguiendo las consignas dadas por la maestra, la misma actividad se puede realizar con materiales del aula.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Juegos de competencias			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Mirar una X, Peter Pan y Botones de Tierra.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar grupos y explicar las reglas del juego. Escuchar las consignas y ubicarse rápidamente, por ejemplo 2 niñas, 1 niño o 1 niño, 1 niña, etc. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Usar materiales del aula y proponer series como: 1 lápiz, 1 pincel, 1 tijera y continuarla. Observar la serie y analizar si esta correcta. 	Papelotes Niños Materiales del aula Tarjetas Mesas	Continúa y reproduce patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Realizar otras series, jugando a ¿qué sigue? <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar que son las series usando material concreto • Invitar a los niños a crear series <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar una serie diferente a cada niño e invitar a continuar la serie. 		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 52: Evaluación de la destreza seguir patrones.
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Al igual que las otras destrezas esta es muy necesaria para desarrollar habilidades en el niño como la coordinación viso-manual y en el área de matemáticas el pensamiento deductivo – inductivo, al ser una actividad que necesita de mayor entrenamiento por su complejidad al inicio y que se dificulta en la rápida comprensión para la mayoría del grupo, la gimnasia cerebral cumple un papel importante, porque estos simples y fáciles ejercicios activan ambos hemisferios, refuerzan la concentración y sobre todo estimula la memoria ayudando al niño a comprender y a seguir con mayor agilidad la continuidad de la serie.



Gráfico 53: Evaluación de la destreza seguir patrones.
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Al activar el cerebro con simples movimientos y al hacerla parte de la rutina pedagógica observamos una mejor capacidad de relajación, atención y razonamiento en los niños a pesar de su corta edad, sin olvidar que el juego cumple un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

GUÍA DIDÁCTICA N°5

Tema: Secuencia temporal

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Aumentar la capacidad de concentración con la aplicación de ejercicios cerebrales para manejar nociones temporales y ubicar correctamente escenas que suceden antes, ahora y después
Destreza	<ul style="list-style-type: none">• Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Experiencias de aprendizaje• Observación• Juego trabajo

Gráfico 54: Elementos didácticos tema 5
Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:




		
Beber agua <ul style="list-style-type: none">• Incrementa la energía cerebral.• Activa el desarrollo del pensamiento.	Tensar y distensar <ul style="list-style-type: none">• Permite una adecuada reacción del sistema nervioso• Mejora la concentración• Incrementa la atención en el niño	Rotación o giro del cuello <ul style="list-style-type: none">• Mejora la respiración• Incrementa la agilidad mental• Facilita la comprensión y relación del antes, ahora y el después

Gráfico 55: Ejercicios previos de gimnasia cerebral
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Beber agua** es un excelente conductor de energía, por lo tanto su ingesta en pequeños sorbos mejora el rendimiento cognitivo; la deshidratación genera una escasa concentración y bajo rendimiento de la memoria a corto plazo.

- **Tensar y destensar** activa la energía corporal para una adecuada reacción del sistema nervioso a fin de relajar el cuerpo, permitiendo mejorar la concentración y aumentando la atención en el niño.

Se inicia en posición sentada, con las piernas sin cruzar y la columna recta, tensar las piernas, apretando talones, pantorrillas, rodillas; continuar con el estómago, hombros, brazos cruzados, apretar puños, mandíbula; fruncir el ceño y cerrar fuertemente los ojos. En esta posición respirar y mantener el aire durante 10 segundos, a continuación, exhalar el aire y aflojar el cuerpo lentamente. De preferencia poner música relajante.

- **Rotación o giro del cuello** facilita la concentración y comprensión muy necesaria para que el niño relacione el antes, ahora y después. Además, evita bloqueos mentales, permite relajar los músculos del cuello, mejorar la respiración y aumenta la agilidad mental para relacionar situaciones de aprendizaje.

Iniciar con los hombros encogidos y la cabeza hacia abajo, girando lentamente para un lado y para el otro, respirar profundamente y con los ojos abiertos; repetir el ejercicio, pero con los hombros hacia abajo.

Variante

- Realizar los mismos movimientos, pero con los ojos cerrados.
- Aumentar el nivel de respiración es decir de manera profunda.

Tiempo:

8 minutos

Tabla 34: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVANDO EL ALBUM DE FOTOS			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en observar fotos, ver como éramos antes, cómo estamos ahora e imaginarnos como nos veremos después.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Álbum de fotos			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: beber agua, tensar y distensar, rotación o giro de cuello			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Partir de la experiencia previa observando un álbum de fotos para ver cómo eran antes, relacionar a como están ahora e imaginarnos como nos veremos después. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Recordar las actividades: ¿qué hicimos antes de venir a la escuela?, ¿qué vamos hacer ahora en la escuela?, ¿qué vamos hacer después de la escuela? Usando pictogramas 	Agua Vasos Álbum de fotos Pictogramas Láminas Goma Hoja	Identifica las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.



		<p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercitar la noción con preguntas mientras se realizan las actividades de rutina, por ejemplo: se lavan las manos preguntar a los niños ¿qué hicimos antes? y luego preguntar ¿qué vamos hacer después? <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar una escena y describirla con los niños, presentar las otras dos y juntos identificar qué imagen pertenece al antes y cual al después. 		
--	--	---	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:

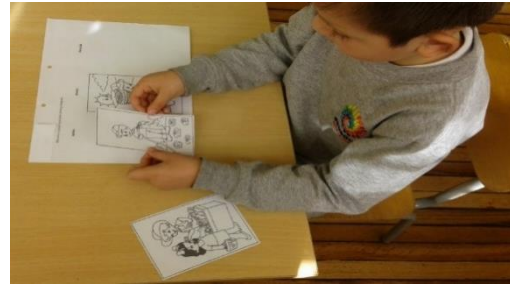


Gráfico 56: Evaluación destreza de secuencia lógica
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Al estar los niños cómodos y relajados pueden observar cada imagen con atención y demostrando mayor interés. Después de reflexionar el niño puede identificar las acciones y ubicarlas correctamente demostrando que hay una mejor comprensión de la noción antes y después.

La activación de ambos hemisferios del cerebro estimula la agilidad mental lo que permite que los niños puedan identificar con menos dificultad situaciones que suceden antes y después. Es muy importante que la maestra lo motive realizando preguntas que hagan razonar al niño y logre una lógica en el orden de las acciones de la historia.



Gráfico 57: Evaluación destreza secuencia lógica.
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

La previa aplicación de gimnasia cerebral antes del desarrollo de las destrezas de nociones temporales motivará su predisposición al aprendizaje al ver activado su capacidad de observar, la atención, concentración y a su vez la relajación de su cuerpo a través del movimiento, esto permitirá al niño asimilar su ubicación en el tiempo, además podrá estructurar de mejor manera secuencias lógicas.

GUÍA DIDÁCTICA N°6

Tema: Nociones Espaciales

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Activar mente y cuerpo con ejercicios específicos para mejorar la comprensión de las nociones espaciales y ubicarse correctamente en relación con los objetos del entorno a través del movimiento.
Destreza	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la ubicación de objetos con relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/atrás, junto a, cerca/lejos.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Experiencias de aprendizaje• Observación• Juego trabajo

Gráfico 58: Elementos didácticos tema 6

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:




		
Bostezo energético <ul style="list-style-type: none">• Oxigena profundamente el cerebro.• Relaja la mandíbula, músculos faciales y visión.• Mejora la creatividad y el equilibrio.	El Elefante <ul style="list-style-type: none">• Activa la memoria a corto y largo plazo• Mejora el equilibrio, la coordinación ojo-mano• Mejora la audición y visión del niño	El Búho <p>Mejora la circulación de la sangre</p> <p>Mejora la atención y la memoria a corto y largo plazo relaja músculos de todo el cuello.</p>

Gráfico 59: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **El bostezo energético** lubrica y relaja el área de los ojos al estimular su lubricación para permitir una mayor integración cuerpo – cerebro, provoca una mayor concentración, incrementa la atención y facilita el aprendizaje.
Abriendo y cerrando la boca buscar la articulación de la mandíbula con la yema de los dedos a fin de motivar al bostezo. Realizar un bostezo profundo y masajear la articulación con dos dedos de cada mano, repetir el ejercicio de 3 a 5 veces, tomando en cuenta que mientras más grande sea el bostezo es mucho mejor.
- **El Elefante** activa la relación mente-cuerpo, así como la memoria a corto y largo plazo por lo tanto estimula la atención, percepción y memoria. Con la cabeza apoyada en el hombro, extender el brazo del mismo lado, mantener las piernas abiertas con las rodillas relajadas, dibujar en la pared el número 8 acostado varias veces empezando por la derecha. Es importante seguir con los ojos el movimiento del brazo, siguiendo la dirección contraria y con el brazo izquierdo, repetir varias veces el ejercicio con música instrumental de fondo.
- **El Búho** este movimiento permite dos cosas: mejorar la circulación de la sangre y activar la energía que va directo hacia el cerebro mejorando la atención, la memoria de largo y corto plazo, integra la función del oído y la vista relacionándolo con el movimiento de todo su cuerpo, además de relajar los músculos del cuello. Colocar la mano derecha en el hombro izquierdo y apretar el músculo, cerrando los ojos respirar profundamente mientras gira la cabeza suavemente hacia el hombro donde está apretando la mano; al llegar la barbilla a lado izquierdo votar el aire por la boca, realizar el mismo proceso al otro lado (mano izquierda en el hombro derecho).

Variantes

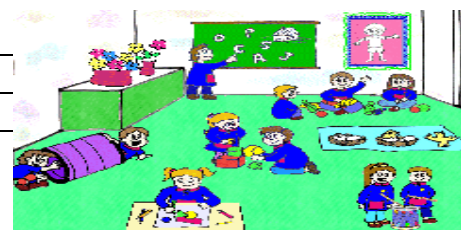
- Realizar el ejercicio con los ojos abiertos y parpadeando ligeramente.
- Realizar dos respiraciones completas a cada lado.
- Al llegar la barbilla al lado izquierdo y al derecho exhalar el aire emitiendo el sonido uuuuh imitando al búho.

Tiempo:

10 minutos

Tabla 35: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	JUGANDO APRENDEMOS			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en escuchar y cumplir las consignas del juego lo más rápido posible.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Juego “El capitán manda”			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Bostezo energético, el elefante, el búho			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Reconocer la ubicación de objetos con relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/atrás, junto a, cerca/lejos.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las reglas del juego. • Realizar el juego: “El capitán manda” • Indicar que le gustó del juego. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar preguntas: ¿Quién está entre Luis y José?, ¿Quién está adelante de la mesa?, ¿Quién está junto a la puerta?, ¿Quién está lejos de la ventana?, etc. <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar la lámina. 	Mesas Sillas Juego “El capitán manda” Objetos del aula, patio, etc. Láminas	Reconoce la ubicación de objetos con relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/atrás, junto a, cerca/lejos.



		<ul style="list-style-type: none">• Identificar la ubicación de los personajes del gráfico con relación a los objetos. <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• Jugar grupalmente a ubicarse de acuerdo con las consignas dadas por la maestra.		
--	--	---	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 60: Evaluación destreza nociones espaciales.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

En esta actividad los niños necesitan escuchar con atención las consignas dadas por la docente, capacidad que ha sido estimulada con los ejercicios previos ya que los niños demuestran mejor predisposición para realizar la actividad.

Al ser una actividad de desplazamiento los niños disfrutan y refuerzan la destreza, es decir que ejercitan su ubicación en el espacio, así como su capacidad de razonamiento, además la maestra también evaluará la actividad motivando a que el niño diga su ubicación con respecto a sus compañeros y con objetos del entorno.

GUÍA DIDÁCTICA N°7

Tema: Nociones de medida.

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Construir la noción de medida estimulando las conexiones neuronales para desarrollar la capacidad de experimentación y observación a través de estimaciones visuales y el uso de instrumentos no convencionales.
Destreza	<ul style="list-style-type: none">• Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/corto, grueso/delgado.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Observación• Juego trabajo• Experiencias de aprendizaje

Gráfico 61: Elementos didácticos tema 7

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:




		
Gateo cruzado <ul style="list-style-type: none">• Activa la comunicación de ambos hemisferios.• Mejora la capacidad de razonamiento.	El Pinocho <ul style="list-style-type: none">• Incrementa el nivel de la memoria y percepción.• Mejora el nivel de atención.	Botones de Equilibrio <ul style="list-style-type: none">• Aumenta la conciencia sensorial y la sensación de bienestar.• Estimula las actitudes positivas y la conciencia sensorial.

Gráfico 62: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Gateo cruzado**, es un movimiento de coordinación del cuerpo que se realiza con los brazos y las piernas, este ejercicio a su vez activa y comunica ambos hemisferios del cerebro produciéndose la formación de redes nerviosas de una manera balanceada y mejora el nivel de razonamiento. Acostados en el piso sobre una alfombra, poner las manos detrás de la cabeza, alzar las piernas y doblar las rodillas, tocar el codo derecho con la rodilla izquierda, regresar a la posición inicial, luego con el codo izquierdo tocar la rodilla derecha. Realizar este movimiento lentamente varias veces
- **El Pinocho** consiste en frotar la nariz y este movimiento realizado como un juego permite integrar los dos hemisferios, aumenta el nivel de la memoria, de la percepción, ayuda a centrar la atención y la concentración. En posición recta respirar profundamente por la nariz, frotarla hasta contar diez de manera rápida, exhalar lentamente, realizar esta respiración 5 veces. Es necesario respirar con las dos fosas nasales.
- **Botones de equilibrio** nos permiten dar estabilidad en las tres dimensiones del cuerpo: lateralidad, centrado y foco, en el cerebro estimula el área de las matemáticas además del pensamiento asociativo, la concentración, toma de decisiones, conciencia sensorial, produce una sensación de bienestar y una actitud positiva. Como realizarlo: Sentados en posición recta colocar dos dedos en la hendidura de la base del cráneo (atrás en el cuello), la otra mano descansa sobre el ombligo, respirar profundamente durante 30 segundos, cambiar las manos y repetir la respiración

Tiempo:

12 minutos

Tabla 36: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	¡VAMOS A MEDIR!			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en comparar objetos del entorno y descubrir sus diferencias de medida			
ELEMENTO INTEGRADOR	Juego “Buscando y Comparando”			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Gateo cruzado, Pinocho y Botones de equilibrio.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/corto, grueso/delgado.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar una lupa grande (elaborada por la maestra) • Conversar: ¿qué es?, ¿cómo es?, ¿para qué sirve la lupa?, etc. • Jugar a buscar objetos con la lupa. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar dos objetos iguales, pero de diferente medida: largo/grosor. • Observar con la lupa objetos y buscar sus semejanzas y diferencias 	Alfombra Música (sonidos de la naturaleza) Lupa Objetos del aula	Identifica en los objetos las nociones de medida: largo/corto, grueso/delgado.



		<p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar por qué es largo y corto; grueso y delgado. • Buscar objetos largos y cortos; gruesos y delgados en el aula. <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugar a comparar con objetos del aula siguiendo consignas. 		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:

El proceso para descubrir la noción de medida en esta etapa del niño se la realiza a través de un procedimiento que inicia desde la comparación perceptiva de tipo visual hasta el desplazamiento de objetos para compararlos. Los ejercicios escogidos para el desarrollo de esta destreza nos ayudan a activar las redes nerviosas de ambos hemisferios y estos a su vez mejoran la memoria, percepción, pensamiento asociativo y la conciencia sensorial que son muy necesarias para que los niños puedan comparar y descubrir a través de juegos las nociones básicas de medida. Además, se desarrolla la capacidad de observación y de medida utilizando los sentidos.

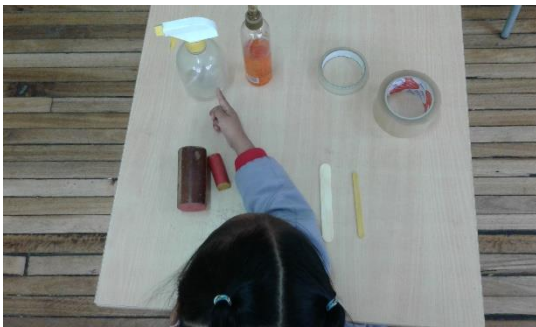


Gráfico 63: Evaluación destreza nociones de medida.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

La actividad de medir es un acto complejo que se desarrolla a través de un proceso que se inicia en edades tempranas y con la ayuda de los sentidos, en el nivel inicial es muy importante trabajar esta destreza aprovechando el conocimiento previo de los niños, motivadas con la ayuda de experiencias de aprendizaje y la gimnasia cerebral, la misma que logra en el niño mejorar sus capacidades de comprender e interiorizar las nociones de medida.

GUÍA DIDÁCTICA N°8

Tema: Conteo Estructurado

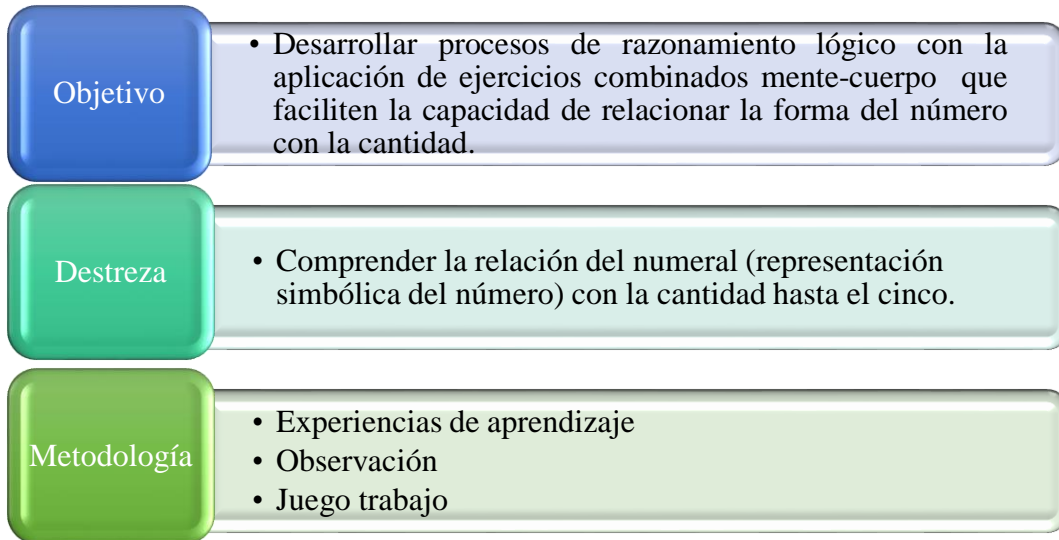


Gráfico 64: Elementos didácticos tema 8
Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:



		
Bombero de pantorrilla <ul style="list-style-type: none">• Relaja músculos y tendones de las piernas.• Activa la capacidad de atención.• Mejora la comprensión auditiva.	Cuenta hasta 10 <ul style="list-style-type: none">• Mejora el ritmo de la respiración.• Relaja el cuerpo y libera energía.• Aumenta la capacidad de razonamiento	Botones de equilibrio <ul style="list-style-type: none">• Estabiliza las dimensiones de lateralidad, foco y centrado.• Estimula el pensamiento matemático.• Mejora la concentración.

Gráfico 65: Ejercicios previos de gimnasia cerebral
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Bombeo de pantorrilla**, es un movimiento que relaja los tendones y músculos de las piernas, mientras que el cerebro al activarse prolonga la capacidad de atención y mejora la habilidad en los niños para concluir las tareas iniciadas. Además, este ejercicio aumenta la comprensión auditiva al cumplir consignas que se utilizan mucho en las actividades, ejercicios y juegos matemáticos para trabajar la relación de numeral y cantidad. Ubicarse detrás de la silla, abrir las piernas colocando una adelante y la otra atrás, presionar con los brazos la silla y estirar la pierna de atrás, luego cambiar de pierna y estirar.
- **Cuenta hasta 10**, la respiración cumple un papel muy importante dentro de los ejercicios de gimnasia cerebral porque necesita de la concentración en este caso del niño para aprender a respirar de una manera continua y con ritmo, al realizarlo correctamente alerta al sistema nervioso, al mismo tiempo el cerebro fija su atención en la respiración y todo el cuerpo experimenta armonía y relajación que en otras culturas la conocen como meditación. Esta actividad es muy necesaria trabajarla también con los niños de estas edades porque ayuda a liberar la energía y a su vez el cerebro mejora su capacidad de razonamiento. Sentarse en una silla, con los pies apoyados en el piso y la columna con una postura recta, ubicar las manos apoyadas en las piernas con las palmas hacia arriba y a la altura de la cintura, cerrar lentamente los ojos y empezar a respirar siguiendo el ritmo indicado por la docente, luego respirar profundamente mientras la maestra cuenta hasta 10, mantener el aire igualmente hasta 10, expulsar todo el aire lentamente hasta contar 10. Si los niños no pueden sostener la respiración hasta 10, realizarlo contando hasta 5, realizar varias veces el ejercicio, usar música clásica de fondo.
- **Botones de equilibrio**, este ejercicio mejora la estabilidad en las tres dimensiones del cuerpo que trabaja la gimnasia siendo estas: lateralidad, foco y centrado, esto trae como consecuencia que en el cerebro se estimule la habilidad del pensamiento matemático y asociativo, mejora la concentración y la capacidad de toma de decisiones. a más de producir una sensación de bienestar se desarrolla una actitud abierta y receptiva en el niño. Sentarse ubicando la espalda recta, ubicar la barbilla metida al pecho y la cabeza debe estar nivelada, con dos dedos de la mano izquierda ubicarlo en la hendidura del cráneo donde se une con la columna y la mano derecha

ubicarla en el ombligo, respirar profundamente y exhalar durante 30 segundos, cambiar las manos y repetir la respiración.

Tiempo:

10 a 12 minutos

Tabla 37: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	“JUGANDO, JUGANDO VOY CONTANDO”			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en enseñar a los niños juegos tradicionales mientras juegan van reforzando el conocimiento de los números.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Juegos tradicionales: La rayuela, Ronda “Agua de limón”, Canción “Un elefante se balanceaba...”, etc.			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Bombeo de pantorrilla, Cuenta hasta 10, Botones de equilibrio.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el diez.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar los diferentes juegos, rondas y canciones con los niños en el patio. Indicar el que más les gustó. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentar varias botellas vacías etiquetadas con números del 1 al 10 y llenarlas. <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Decir la rima de cada número. Realizar el trazo correcto de los números (1 al 10) utilizando moldes hechos con papel lija. 	Sillas Música instrumental Rayuela Botellas plásticas Cuentas Rimas de los números Moldes de los números Tarjetas de los números y gráficos	Comprende la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el diez.



		<p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• Contar los elementos y colocar el número que le corresponda.• Observar el número y colocar la cantidad de elementos que le corresponda.		
--	--	---	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 66: Evaluación destreza conteo estructurado
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

El conocimiento de la noción de número y numeral en el niño según Piaget es producto del desarrollo del pensamiento lógico, de igual manera su interacción con el medio influye en la comprensión del número. Pero durante estos procesos a la mayoría de niños se les dificulta asimilar estos nuevos conocimientos, es aquí en donde la gimnasia cerebral como estrategia cumple un papel importante porque con sencillos movimientos se estimula diferentes áreas del cerebro muy necesarias para reforzar el aprendizaje matemático que brindará un gran beneficio a los niños a lo largo del tiempo y en las diferentes áreas.

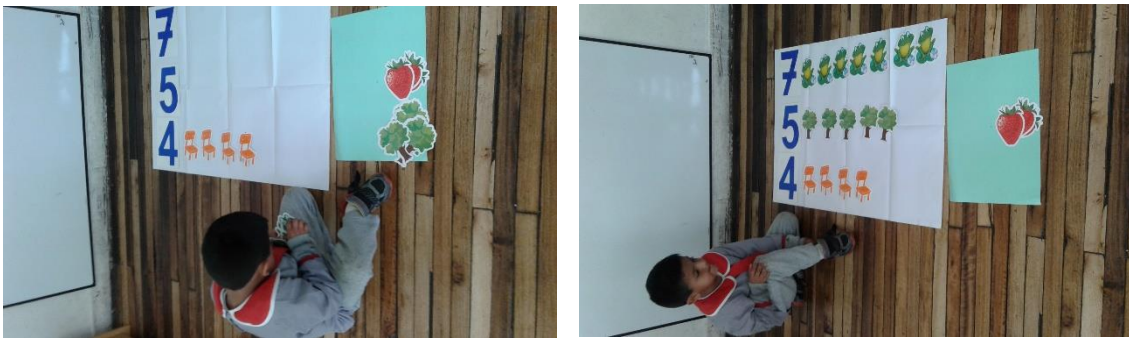


Gráfico 67: Evaluación destreza conteo estructurado.
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Todos los ejercicios de gimnasia cerebral fortalecen los enlaces neuronales es decir ayuda al cerebro a estar en forma, mejorando las capacidades de atención, percepción, concentración, creatividad, áreas necesarias para el aprendizaje.

GUÍA DIDÁCTICA N°9

Tema: Conociendo los Colores Secundarios

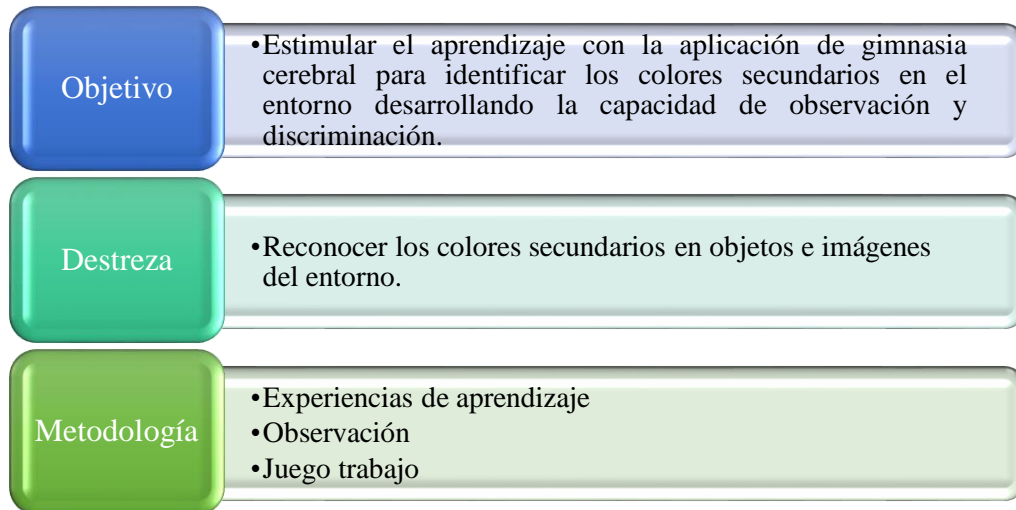


Gráfico 68: Elementos didácticos tema 1
Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:

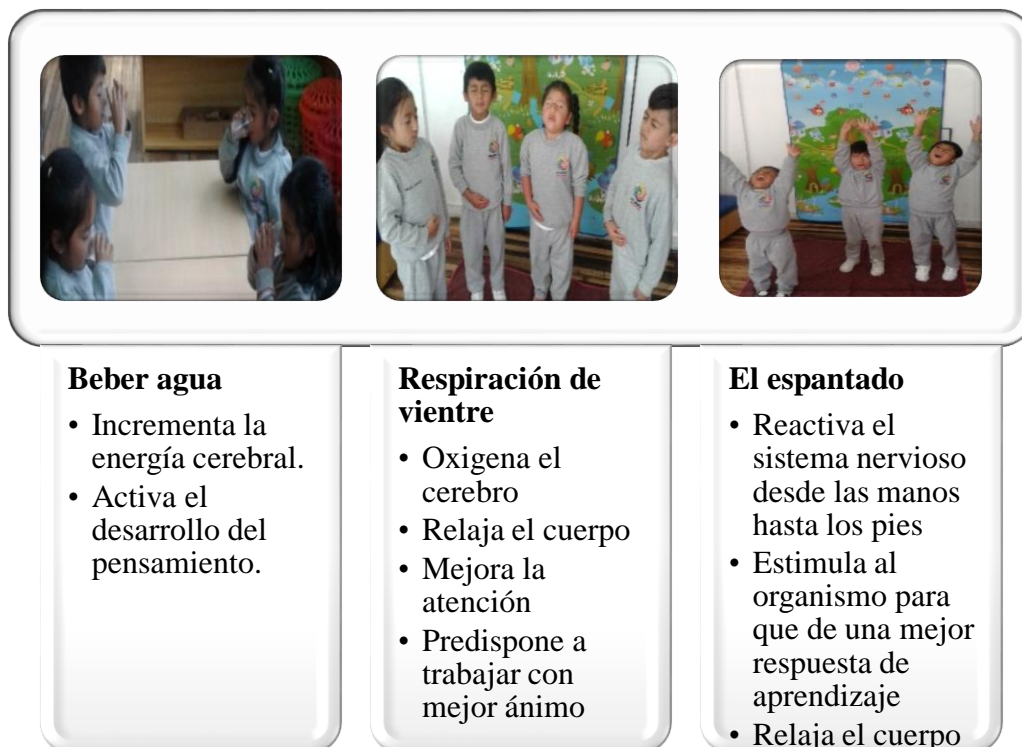


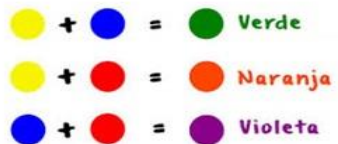
Gráfico 69: Ejercicios Previos de Gimnasia Cerebral
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Beber agua** el cerebro y el sistema nervioso requieren de agua para un funcionamiento óptimo de los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro del cuerpo humano como el aumentar la coordinación física y mental. Tomar agua a sorbos siempre será beneficioso durante la jornada laboral.
- **Respiración de vientre** ayuda a oxigenar el cerebro y a relajar el cuerpo; tomar aire lenta y profundamente, luego expulsarlo con soplos cortos, tratando imaginariamente de sostener una pluma flotando en el aire; se debe mantener la mano derecha en el abdomen para sentir como sube y baja con la respiración. Repetir el ejercicio de 3 a 4 veces.
- **El espantado** es posible utilizarlos al inicio o al cambiar de actividad; entre sus beneficios se encuentran la reactivación del sistema nervioso, desde las manos hasta los pies, el organismo se estimula presentando una mejor respuesta de aprendizaje, permite relajar el cuerpo y movilizarse por toda la sala de clases.
Con las piernas levemente abiertas, estirar los brazos, abrir los dedos de las manos y pararse de puntillas lo que más se pueda, estirando la cabeza para atrás. En esta posición tomar aire y sostenerlo durante 10 segundos, con un pequeño grito botar el aire y dejar caer la mitad del cuerpo aflojando los brazos. Repetir el ejercicio de 3 a 4 veces.

Tiempo:

8 minutos

Tabla 38: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	DESCUBRIENDO NUEVOS COLORES				
GRUPO	Niños y niñas de 4 años				
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos				
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en repetir el estribillo y buscar rápidamente en objetos dentro y fuera del aula el color indicado (verde, anaranjado, morado)				
ELEMENTO INTEGRADOR	Juego Veo -Veo				
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: beber agua, respiración de vientre, el espantado				
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR	
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombrar objetos que recuerden de color verde, anaranjado y morado Jugar con legos agrupándolos por colores. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicar el color de cada grupo de legos. Reflexionar a través de preguntas ¿qué cosas pueden ser o no pueden ser de ese color? (verde, morado, anaranjado). ¿Un lápiz puede ser verde?, ¿El sol puede ser verde? 	Música ambiental Agua Vasos Estribillo: Veo, veo. ¿Qué ves? Un objeto ¿Qué objeto Un objeto de color..... Legos Objetos del entorno	Reconoce los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.	

		<p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recordar y decir que colores mezclamos para formar el verde, el anaranjado y el morado <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las reglas del juego “Veo – Veo” y repetir el estribillo. • Jugar individualmente, buscar y recoger el mayor número de objetos del color nombrado. 		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:

En esta actividad los niños necesitan observar con atención, capacidad que ha sido estimulada con los ejercicios previos ya que los niños demuestran mejor predisposición para realizar la actividad.



Gráfico 70: Evaluación destreza descubriendo los colores

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

El juego permite a los niños relacionar los objetos encontrados con el color solicitado, además la maestra también evaluará la actividad motivando y observando la velocidad con la que encontraron los colores.

La gimnasia cerebral permite que el niño identifique y encuentre con mayor agilidad los colores secundarios, le ayuda a estar previamente relajado, su cuerpo estimulado para moverse rápidamente, así como su capacidad visual y con predisposición al aprendizaje para la cual debe activar su memoria y concentración.

GUÍA DIDÁCTICA N°10

Tema: Seriación

Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Activar las neuronas y la acción energética del cerebro para desarrollar la capacidad de ordenar elementos u objetos en forma creciente o decreciente.
Destreza	<ul style="list-style-type: none">• Comparar y ordenar secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Experiencias de aprendizaje• Observación• Juego trabajo

Gráfico 71: Elementos didácticos tema 10

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:

		
Flexiones del pie <ul style="list-style-type: none">• Integra la parte anterior y posterior del cerebro.• Mejora la comprensión auditiva.• Estimula la atención de manera prolongada.• Aumenta la capacidad de comunicación y respuesta.	Balaceo de gravedad <ul style="list-style-type: none">• Libera tensiones y mejora la postura de pie y sentada.• Activa el equilibrio y la coordinación.• Aumenta la energía y mejora la respiración.• Incrementa la capacidad de razonamiento lógico y cálculo mental.	Puntos positivos <ul style="list-style-type: none">• Activa las neuronas del lóbulo frontal y la acción energética del cerebro.• Estimula actitudes positivas.• Brinda clareza mental.

Gráfico 72: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Flexiones del pie**, es muy necesario reestablecer los tendones en la parte baja de la pierna, ya que estos se contraen y se activa el reflejo de alerta y huida. Este masaje reactiva el cerebro integrando la parte anterior y posterior, puntos importantes donde se estimula las habilidades matemáticas. Se observa también una mejora en el desenvolvimiento social y recepción de la expresión. Sentarse en una silla cómoda, colocar la pierna izquierda sobre el muslo de la otra pierna, y con la yema de los dedos sujetar el músculo de la pantorrilla buscando los puntos tensos, mientras tanto flexionar el pie o en forma circular hasta que se relaje el músculo. Repetir el ejercicio con la pierna contraria
- **Balanceo de gravedad** este ejercicio permite liberar tensiones y reeducar el movimiento de la cadera y la pelvis, ayudando al niño a mejorar su postura tanto sentado como de pie, pero los beneficios de este sencillo movimiento abarcan otras áreas como el cerebro, en el cual se activa los sentidos del equilibrio, la coordinación, se incrementa en los niños la autoconfianza, aumenta la atención visual y por la tanto la concentración. Y en el área educativa se estimula el desarrollo del cálculo mental y el razonamiento lógico. Parados cruzar a la altura de los tobillos un pie sobre el otro, inclinarse hacia adelante dejando caer el cuerpo y los brazos sueltos, mientras se va inclinando el cuerpo hacia abajo expirar el aire, esperar unos segundos, subir el tronco lentamente mientras se va respirando profundamente. Repetir el ejercicio 3 veces y cambiar a la otra pierna.
- **Puntos positivos** este ejercicio de relajación permite recordar situaciones que producen estrés, limitaciones o temores reprogramándolas en visualizaciones positivas. Consiste en presionar ciertos puntos ubicados en la frente las cuales activan las neuronas en el lóbulo frontal, al mismo tiempo relaja y brinda claridad mental. Estimular estas áreas en el cerebro permite crear ideas nuevas, mejora la capacidad de hacer elecciones de manera creativa y el niño adquiere actitudes positivas. Sentado con los ojos cerrados respirar profundamente, colocar la yema de los dedos por encima de las cejas. Realizar movimientos circulares 6 o 7 veces hacia cada lado.

Tiempo:

10 minutos

Tabla 39: Planificación Curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	DIFERENCIANDO TAMAÑOS			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en escuchar el cuento y relacionarlo con la noción grande, mediano y pequeño.			
ELEMENTO INTEGRADOR	Cuento “Ricitos de oro y los tres ositos”			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: Flexiones del pie, balanceo de gravedad, puntos positivos.			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Comparar y ordenar secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Narrar el cuento “Ricitos de Oro” utilizando pictogramas. Reconstruir el cuento con preguntas y diferenciar los tamaños nombrados en el mismo. <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Formar grupos de tres niños. Explicar el juego, a la cuenta de tres se formarán en orden de estatura: del más grande al más pequeño, y luego del más pequeño al más grande. 	Sillas Música (sonidos de la naturaleza) Juego “El capitán manda” Objetos del aula, patio, etc. Láminas	Compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.



		<ul style="list-style-type: none"> • Observar que grupos lo hicieron correctamente. <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar bloques de madera de diferente tamaño a cada grupo y ubicarlos correctamente en orden descendente y ascendente. • Premiar al grupo que termine primero. • Comparar y describir los tamaños grande, mediano y pequeño. <p>APLICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar figuras geométricas de diferente tamaño y color. • Indicar la consigna y trabajar individualmente con cada niño. • Ordenar las figuras de mayor a menor/de menor a mayor y por colores. 		
--	--	---	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 73: Evaluación destreza seriación.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

En el nivel inicial es imprescindible realizar ejercicios de seriación porque son operaciones mentales previas al conocimiento de la noción de número, al ser una capacidad que establece relaciones comparativas los niños necesitan estimular en el cerebro la parte lógica, la atención visual, la concentración, pero al mismo tiempo estar motivados y relajados condiciones que la gimnasia cerebral activa en los estudiantes al realizar los ejercicios escogidos y aplicados al inicio de la clase.



Gráfico 74: Evaluación destreza seriación.

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

En la evaluación observamos un mejor desempeño de los niños, al demostrar mayor capacidad de atención, comprensión a las instrucciones y rapidez para resolver las consignas dadas.

GUÍA DIDÁCTICA N°11

Tema: Secuencias Lógicas

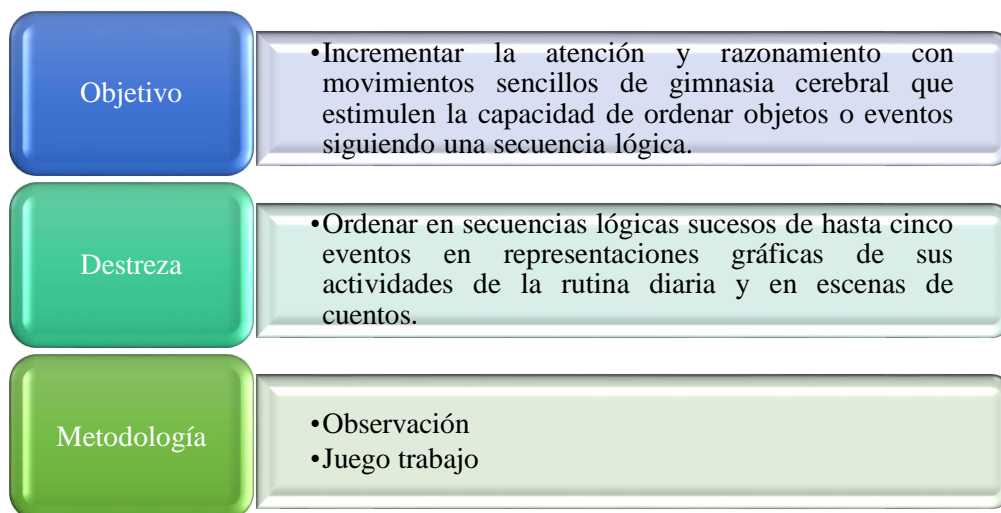


Gráfico 75: Elementos didácticos tema 11

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Desarrollo:



Gráfico 76: Ejercicios previos de gimnasia cerebral

Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

- **Agua** antes de iniciar el desarrollo de la destreza, es necesario que los niños aumenten la atención y activen los dos hemisferios cerebrales para estimular el aprendizaje;

previamente a la realización de los ejercicios de gimnasia cerebral, los niños **beben agua** a sorbos pequeños para incrementar el nivel de energía cerebral y activar el desarrollo del pensamiento.

- **Los botones cerebrales** sirven para aumentar la atención. de pie y con las piernas levemente abiertas a la altura de los hombros, poner la mano izquierda sobre el ombligo y la mano derecha en el cuello, presionando con los dedos índice y pulgar las arterias carótidas, mientras el resto de los dedos se apoyarán en las primeras costillas cerca al corazón, colocando la lengua en el paladar.
- **La marcha cruzada** activa los dos hemisferios del cerebro, mejorando su capacidad de razonamiento al mismo tiempo que activa la conexión mente-cuerpo; a través de movimientos lentos y siguiendo el ritmo de la música, en posición de pie, alzar la rodilla izquierda y tocar con la mano derecha y luego alzar la rodilla derecha y tocar con la mano izquierda, realizar este movimiento de forma alternada.

Variantes

- El mismo ejercicio se lo puede realizar acostado en la alfombra o sentado en una silla.
- Realizar la marcha cruzada con diferentes ritmos o velocidades.
- Cambiar la marcha por saltos cruzados.

Tiempo:

10 minutos

Tabla 40: Planificación curricular

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	ARMANDO LA HISTORIA CON SECUENCIA			
GRUPO	Niños y niñas de 4 años			
TIEMPO ESTIMADO	30 minutos			
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA	La experiencia consiste en observar imágenes, armar la historia y contarla siguiendo una secuencia lógica.			
ELEMENTO INTEGRADOR	La historia del panadero			
ACTIVIDADES INICIALES	Realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral: beber agua, botones cerebrales, marcha cruzada			
ÁMBITOS	DESTREZAS	ACTIVIDADES	RECURSOS Y MATERIALES	INDICADORES PARA EVALUAR
RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO	Ordenar en secuencias lógicas sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos.	<p>EXPERIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Recordar todas las actividades que realizamos desde que llegamos a la escuela y dibujarlas en la pizarra <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Contar un cuento siguiendo un orden lógico con la ayuda de gráficos. Colocar las escenas con diferente orden y leer. <p>CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar con los niños sobre el orden de las escenas. 	Gráficos Maskin Pizarra	Ordena en secuencia lógica sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas escenas de un cuento.



		APLICACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Entregar a cada niño una historia, observar los gráficos y ordenar la historia con secuencia lógica.		
--	--	--	--	--

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

Evaluación:



Gráfico 77: Evaluación destreza secuencia lógica
Fuente: Subnivel 2 UE Juan B Vela

Los niños observan las imágenes en desorden detenidamente para analizar la secuencia lógica de la historia, razonando las actividades para ubicarlas correctamente en el tiempo.

A continuación, el niño ubica las imágenes, acorde a la historia creada, con el fin de observar la capacidad de atención, concentración y razonamiento lógico.

Al terminar de ubicar las imágenes, los niños arman la historia contestando las siguientes preguntas: ¿qué hizo primero el panadero?, ¿qué pasó después?, y después. Esta destreza permite que el niño comprenda que toda actividad tiene un orden de acciones, para lo cual debe desarrollar varias capacidades como: la observación, atención, percepción visual, manejo de nociones de tiempo y la estimulación del desarrollo del pensamiento las mismas que son activadas o potenciadas con los ejercicios de gimnasia cerebral.

6.8 Administración de la propuesta

La Guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático será administrado por la Comisión Técnico Pedagógica de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela a cargo de la Sra. Vicerrectora quienes considerarán su aplicación desde el inicio del año lectivo con el objeto de alcanzar los objetivos planificados a fin de contribuir a la mejora de la calidad educativa en este ámbito.

6.9 Evaluación de la Propuesta

La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático ha sido avalada por cinco expertos en Educación; tres con el grado académico de Magister con un promedio de 15 años de experiencia docente en educación parvularia en diferentes instituciones educativas de la ciudad de Ambato y dos Phd en educación con un promedio de 20 años de experiencia docente en Educación Física a nivel escolar y en la Universidad Nacional de Chimborazo. Se diseñó un checklist para evaluar la propuesta que fue entregada a los expertos con el propósito de evaluar su efectividad acorde a los objetivos planteados, de esta forma, en cuanto al contenido de la guía de gimnasia cerebral los resultados son los siguientes:

Tabla 41: Evaluación contenido

CONTENIDO		ALTO			BAJO
		4	3	2	1
1	Se vincula con los contenidos de Educación Inicial	x			
2	Estimulan el desarrollo del ámbito lógico matemático	x			
3	Favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral.	x			
4	Se entiende con facilidad el contenido de la guía	x			

Fuente: Evaluación expertos

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

En la tabla 44 los expertos consideran que el contenido de la guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 se vinculan en un alto grado con los contenidos de Educación Inicial porque favorece el desarrollo integral del niño, estimula el desarrollo del ámbito lógico matemático porque se desarrollan procesos mentales partiendo de su experiencia induciéndolos a razonar, comparar, clasificar, seriar, buscar semejanzas y diferencias, realizar correspondencias como

actividades previas para llegar al concepto de número; favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral ya que se han escogido ejercicios acorde a la edad de los niños, describiendo sus pasos de manera sencilla para facilitar su implementación de forma inmediata puesto que no requiere de más recursos materiales que los que la docente dispone en el aula.

Tabla 42: Evaluación calidad del contenido

CALIDAD DEL CONTENIDO		ALTO			BAJO
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es apropiada para los niños de Educación Inicial	x			
2	Los objetivos de aprendizaje están definidos claramente	x			
3	Las estrategias planteadas son lúdicas y creativas	x			
4	El contenido favorece la comprensión del ámbito de relaciones lógico matemático	x			

Fuente: Evaluación expertos

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

En cuanto a la calidad de contenido de la guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2, los expertos coinciden en señalar que el desarrollo de las destrezas de relaciones lógico matemático están acorde a lo que plantea el currículo de Educación Inicial, de tal manera que se encuentra una planificación diaria para el desarrollo de la destreza de aprendizaje a trabajar; además, los objetivos de aprendizaje se encuentran bien definidos para facilitar a la docente la incorporación de actividades adicionales acorde a su creatividad y necesidad del niño.

Tabla 43: Evaluación efectividad como herramienta de enseñanza-aprendizaje

EFECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		ALTO			BAJO
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral está enfocada como herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	x			
2	La guía de gimnasia cerebral potencia el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático.	x			
3	Las destrezas planificadas promueven el aprendizaje significativo.	x			
4	El contenido de la guía de gimnasia cerebral se relaciona con al metodología de Educación Inicial.	x			

Fuente: Evaluación expertos

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 permitió en los niños un mayor grado de atención, concentración, memorización al realizar las actividades planificadas; además se obtuvieron beneficios tales como el aprendizaje de técnicas de respiración, de relajación, de estiramiento del cuerpo que los predispone, estimula y motiva para continuar con su jornada laboral.

Tomando en cuenta que las actividades en Educación Inicial son lúdicas, se aprovechó la gimnasia cerebral que es netamente movimiento coordinado y combinados para lograr la conexión cuerpo mente y facilitar el aprendizaje, por ello se aplicó la metodología juego trabajo y de experiencias de aprendizaje a través de la cuales se logra desarrollar en el niño habilidades y capacidades acorde a su edad y nivel escolar.

Tabla 44: Evaluación facilidad de uso

FACILIDAD DE USO		ALTO			BAJO
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es de fácil aplicación.	x			
2	Los ejercicios de gimnasia cerebral son flexibles de cambios manteniendo el mismo esquema	x			
3	La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 está diseñada de forma atractiva.	x			
4	La guía de gimnasia cerebral apoya las actividades grupales.	x			

Fuente: Evaluación expertos

Elaborado por: Gutiérrez (2018)

La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 es de fácil aplicación porque los ejercicios no son complicados de realizar, no se requiere recursos materiales extras; se presenta la guía de forma atractiva, sencilla para su fácil comprensión, además de mejorar las actividades grupales al desarrollar valores de respeto, solidaridad y cooperación entre pares. Todo ello, contribuyó al logro de los objetivos para los cuales fue diseñada la guía, esto es el desarrollo del ámbito lógico matemático en Educación Inicial, subnivel 2.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril, Victor Hugo. (2008). *Técnicas e instrumentos de evaluación*. Obtenido de Técnicas e instrumentos de evaluación: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/BV/AC102/Unidad%203/lec_37_lecturaseinstrumentos.pdf
- Alves de Mattos, L. (2011). *Compendio de Didáctica general*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Anónimo. (2012). *Aprendizaje y desarrollo del niño*. Obtenido de Aprendizaje matemático razonamiento lógico matemático: <http://microproyectomaletadepatronesuc.weebly.com/aprendizaje---accioacuten---ambiente---evidencias.html>
- Anquin, M. (2015). *Aprendizajes amigables al corazón*. Buenos Aires: Dunken.
- Aranda, M., Pérz, I., & Sánchez, B. (2014). Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial. Dificultades en el Aprendizaje Matemático. https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/resteban/Archivo/TrabajosDeClase/DificultadesMatematicasLenguaje1.pdf.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Quito.
- Avilés, G., Baroni, L., & Solís, F. (2012). *Estimulación de conceptos básicos para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de 4 a 5 años*. Obtenido de http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2012/aviles_g/doc/aviles_g.pdf
- Becco, G. (2013). Vigotsky y teorías sobre el aprendizaje . *Unizar*.
- Blanco, E. (2012). *Lógica Matemática en Educación Infantil*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4002/1/TFG-G%20374.pdf>
- Blanco, S. (2014). *Teorías Constructivistas del Aprendizaje*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.academia.cl/jspui/bitstream/123456789/2682/1/TPEDIF%2024.pdf>
- Bolaños, S. (2011). *El Constructivismo*. Obtenido de <http://constructivismo.webnode.es/paradigma-constructivista/>
- Bryant, P., & Nuñez, T. (2010). Chapter 21. Children's Understanding of Mathematics. *The Wiley-Blackwell Handbook of of Childhood Cognitive Development*. DOI: 10.1002/9781444325485.ch21.
- Camacho, T., Flórez, M., Gaibao, D., Aguirre, M., Castellanos, Y., Murcia, G. (2012). Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. *Estrategias pedagógicas*, 57.

- Clements, D. (1984). Training effects on the development and generalization of Piagetian logical operations and knowledge of numbers. *Journal of Educational Psychology*. Vol. 76. nú. 5., 766-776.
- Cobos, D., López, E., Jaén, A., Martín, A., & Molina, L. (2012). I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. *Dialnet*, 428.
- conocimientosweb.net. (2014). *Conceptos básicos acerca de la metodología de la enseñanza*. Obtenido de <http://www.conocimientosweb.net/portal/article292.html>
- De la Loza, R. (s. f.). Didáctica General. *Universidad Milenium*.
- De la Mora, J. (2015). *Psicología del Aprendizaje*. México: Progreso S., A. de C. V.
- Delmar, M. (2011). *Efecto de un programa de gimnasia cerebral en el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en estudiantes de Educación Básica*. Maracaibo: Universidad Rafael Urdaneta.
- Dennison, P. y. (2004). *Cómo aplicar gimnasia para el cerebro*. México: Pax México, Librería Carlos Cesarman, S. A.
- Díaz, F. (2010). *Técnicas de Elaboración de Tesis*. ambato.
- Duarte, M. (2009). Impacto de las metodologías de enseñanza utilizadas por el docente sobre la efectividad del aprendizaje del idioma Inglés. *Telos*, vol. 9, número 2., 301-317.
- educapeques. (2016). *Fichas para trabajar conceptos: muchos-pocos*. Obtenido de <http://www.educapeques.com/recursos-para-el-aula/fichas-para-trabajar-conceptos-muchos-pocos.html>
- efpa. (2010). Evaluación del Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT). *Consejo General de la Psicología*, 14.
- Ehrenberg, M. (2014). *Cómo desarrollar una máxima capacidad cerebral. Un programa total para incrementar su inteligencia*. Madrid: EDAF, S. A.
- Espinoza, A. (2016). *Matemática, el dolor de cabeza de los bachilleres de Ecuador*. Obtenido de *Diario El Comercio*: <http://www.elcomercio.com/actualidad/matematica-serbachiller-ecuador-educacion-estudiantes.html>
- Falconí, F. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf
- Fernández, J. (2017). Desarrollo del pensamiento matemático en Educación Infantil. . *Dialnet*, 297-326.
- Fidalgo, A. (2014). Metodologías Educativas. *Innovación Educativa*.

- Friz, M., Sanhueza, S., Sánchez, A., Samuel, M., & Carrera, C. (2012). Concepciones en la enseñanza de la Matemática en Educación Inicial. *Parvularias-La Peaña*.
- Galindo, A. (2012). *Gimnasia cerebral para mejorar la memoria*. Obtenido de <http://gimnasiacerebralymemoria.blogspot.com/2012/09/para-hablar-acerca-de-la-gimnasia.html>
- Gardner, H. (2011). *Inteligencias Múltiples: La Teoría en la práctica*. Autor: Howard Gardner. México: Paidós.
- Gómez, G. (2014). *Estimulación temprana en el desarrollo infantil*. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Gomez-Georgina.pdf>
- Gómez, L.; Bustamante, A.; Castiblanco, I. (2015). Estilos pedagógicos de docentes de la Facultad de Educación de la UPTC en los proyectos pedagógicos e investigativos I y II. *SciELO*.
- Gómez, M. (2012). *Didáctica de la Matemática basada en el Diseño Curricular de Educación Inicial Nivel Preescolar*. Obtenido de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/2017/tesis_2a8a7c.PDF
- González, P. (2016). *Pensamiento Lógico Matemático en el Niño*. Obtenido de <http://pensalogimatematico.blogspot.com/2016/09/pensamiento-logico-matematico-en-el-nino.html>
- Grajales, T. (2000). Tipos de investigación.
- Grisales-Franco, L. (2012). Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria. *Educación y educadores*. ISSN: 0123-1294. vol.15. núm. 2., 203-218.
- Guerra, S. (2012). Las actividades lúdicas en el desarrollo de la expresión oral del Idioma Inglés en los estudiantes de los octavos años sección vespertina de la Escuela Fiscal Básica Vencedores de la Ciudad de Quito en el año lectivo 2011-2012. *Universidad Central del Ecuador*.
- Gutiérrez, D. (1999). *El niño de preescolar y el pensamiento lógico matemático: ¿Cómo son sus procesos de apropiación?* Obtenido de <http://investigacion.ve.tripod.com/page1.html>
- Hannaford, C. (2008). *Aprendiendo a moverse con el cuerpo. No todo el aprendizaje depende del cerebro*. México: Pax México.
- Herrera, L., Medina, A., & Naranjo, G. (2008). *tutoría de la Investigación Científica*. Ambato: Empredane Gráficas Cía Ltda.
- Hinojal, A. (1989). *Sociología y Psicología de la Educación*. Madrid: CECES.

- <https://es.123rf.com>. (2017). *chico pensando*. Obtenido de https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/chico_pensando.html
- Ibarra, L. (2007). *Aprende mejor con Gimnasia Cerebral*. México: Garnik.
- Ibarra, L. (2007). *Aprende mejor con Gimnasia Cerebral*. México: Garnik.
- Ibarra, L. (2014). *Aprende mejor con Gimnasia Cerebral*. México: Garnik.
- Ibarra, L. M. (2007). *Aprende mejor con gimnasia cerebral*. México: Garnik Ediciones.
- Imagenes Clipart. (2017). *Preeschool Cliparts*. Obtenido de <http://clipart-library.com/preschool-cliparts.html>
- Jhornero, P. (2012). *Semejanzas y Diferencias*. Obtenido de https://es.slideshare.net/pilar_jhornero/semejanzas-y-diferencias-11649240
- Landívar, R. (2012). *Métodos y técnicas de enseñanza*. Obtenido de http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica_general/12.pdf
- Lara, J. (2012). Procesos básicos del pensamiento. *Slideshare.net*.
- Loja, R. (2012). *Repositorio digital de la Universidad de Cuenca*. Obtenido de La Gimnasia Cerebral y Desarrollo del Pensamiento en el Primer Año de Educación General Básica: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/2814>
- López, C. (2014). *Desarrollo del pensamiento matemático y su Didáctica I*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Lucini, F. (2007). *La educación de valores y virtudes en la escuela: teoría y práctica*. México: Trillas.
- M., R. (2014). Espacio y tiempo en Educación Infantil . *Innovación y Experiencias Educativas*.
- Manrique, Y. (2015). *Fundamentos teóricos de la Didáctica*. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/004563120b5a85f36956f>
- Mantilla, M., & Hernán Di Marco, M. (2016). La emergencia del cerebro en el espacio público: las noticias periodísticas sobre las neurociencias y el cerebro en la prensa gráfica en Argentina . *Physis. vol. 6. N°1.*, 177-200.
- Martínez, L. (2014). *Teoría de la Educación para Maestros*. Madrid.
- ME. (2007). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/K1_Plan_Estrategico_Parte1.pdf
- Medina, A., & Salvador, F. (2009). *Didáctica General*. Madrid: Pearson Educación. Obtenido de <http://psicocalderon.blogspot.com/2012/09/areas-del-pensamiento.html>

- mineduc.cl. (2013). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. Obtenido de <http://portales.mineduc.cl/usuarios/parvularia/doc/201504061713200.Matematicasweb.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). *Curriculo de Educación Inicial*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial 2014*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2014). *Programa Aprendiendo en Movimiento*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/desde-este-ano-lectivo-los-estudiantes-ecuatorianos-estaran-aprendiendo-en-movimiento/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2010). *Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica*. Quito: El Telégrafo.
- Miranda, M. (2011). *Repositorio digital de la Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de La aplicación de las técnicas de Brain Gym en la motricidad gruesa y fina y su incidencia en el aprendizaje significativo en los niños de 4 a 6 años de la Unidad Educativa Atenas: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2584>
- Monge, S. (2009). *Los lóbulos del cerebro y sus funciones*. Obtenido de <http://neuromarca.com/blog/los-lobulos-del-cerebro-y-sus-funciones/>
- Montesdeoca, N., & Machado, E. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *SciElo*.
- Morales, N. (2015). Efectos de un programa psicoeducativo en el conocimiento sobre gimnasia cerebral de los docentes de educación primaria. *Universidad Rafael Urdaneta*.
- Moreno, Paula. (2012). *Pensamiento Lógico Matemático. Cuadros mágicos*. Bogotá: Fundación Universitaria San Mateo.
- Moreno, T. (2012). La evaluación de competencias en educación. *SciElo*.
- Muñoz, C. (2015). *Fundamentos de los problemas de aprendizaje*. Obtenido de <http://fpacedinpro.blogspot.com/2015/01/blog-post.html>
- Nachon, H. (2010). *El Sistema Nervios Central*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/hnnc/sistema-nervioso-central-3239823>
- Namakforoosh, Mohamaad. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: Noriega Editores.

- Naranjo, G. (2008). *Tutoría de la Investigación Científica*. Ambato: Empredane Gráficas Cía. Ltda.
- Naranjo, J. (2016). *Plan de modificación de conducta a niños y niñas de 4 a 5 años con problemas comportamentales en el Centro de Desarrollo Infantil Mundo de Jugete*. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/6328/1/12502.pdf>
- Navarro, J., Aguilar, M., Alcalde, C., Marchena, G., Menacho, I., & Sedeño. (2009). Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT). *Universidad de Cádiz. Departamento de Psicología.*, 79.
- Nérici, I. (1991). *Hacia una Didáctica General Dinámica*. Argentina: EDT. Kapeluz.
- Oliva, M. (2012). *Sistema orientado a actividades que mejoran el desempeño en todas las áreas: intelectual, creativa, atlética e interpersonal*.
- Olivera, O. (2013). algunos componentes teóricos sobre el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *ÁVACOnews*.
- Orellana, L. (2012). *Métodos de enseñanza*. Obtenido de <http://lizzi2012.blogspot.com/2012/08/metodos-de-ensenanza-5.html#!/2012/08/metodos-de-ensenanza-5.html>
- Pantoja, D. (2015). *Útiles escolares*. Obtenido de <http://www.imagui.com/a/utiles-escolares-preescolar-iyEao7ar9>
- Pérez Rosas, A. (2005). *Estrategias de aprendizaje II*. Madrid: PE.
- Peris, C.; Gómez, J.; Puig, M. (2014). La metodología del aprendizaje-servicio en la educación física. *ProQuest*, 33-43.
- Pérsico, L. (2011). *Potencia tu capacidad mental*. Madrid. ISBN: 978-84-662-2155-9: LIBSA.
- Petitjean, Norma. (2014). *El cerebro de los niños y adolescentes*. Obtenido de <http://cerebroniad.blogspot.com/2014/02/hemisferios-cerebrales-del-nino.html>
- Piaget, J. (1965). *Child's Conception of Number*. New York: Norton & Company, Inc.
- Pozo, C. (2012). *Cuando una persona es creativa*. Obtenido de <http://cerebroyaprendizajes.blogspot.com/2012/07/por-carola-pozo-cortez-se-dice-que-una.html>
- Ramírez, V. (2011). La formación profesional permanente a partir de las necesidades de una escuela primaria. *III Congreso Internacional de Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado*, 1407.

- Rincón, A. (2010). *Desarrollo del pensamiento lógico-matemático*. Obtenido de <http://www.corporacionsindromedownload.org/userfiles/Pensamiento%20logico%20matematico.pdf>
- Rivas, M. (2014). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. ISBN: 978-84-451-3132-9. Madrid: BOCM.
- Riveros, M. (2013). Brain Gym, Gimnasia Cerebral. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Vol. 1, N°2, 7.*
- Riveros, M. (2013). Brain Gym, Gimnasia Cerebral. *Revista Digital EOS Perú*, 17-23.
- Romero, R., Cueva, H., & Barboza, L. (2014). La gimnasia cerebral como estrategia para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes. *Omnia*, 80-91.
- Rosler, R. (2014). Por qué el ejercicio y el cerebro son aliados en el aprendizaje. *Asociación Educar. Ciencias y Neurociencias aplicadas al desarrollo humano.*
- Rubín, A. (2016). *Cerebro Humano: Funciones y partes*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/funciones-partes-del-cerebro-humano/>
- Ruíz, Manuel. (2013). *Políticas Públicas en Salud*. Sinaloa - México: Eumed.
- Ruiz, Manuel. (2013). *Políticas públicas en salud y su impacto en el Seguro Popular en Cualiacán, Sinaloa, México*. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/indice.htm>
- Sarmiento, M. (2014). *La enseñanza de las Matemáticas y las NTIC. Una estrategia de formación permanente*. Obtenido de http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TEISIS_CAPITULO_2.pdf;sequence=4
- Supe, R. (2012). *La gimnasia cerebral y su influencia en el desarrollo lógico matemático de los niños del primer año de Educación Básica del Jardín los Claveles de la Parroquia Picaihua del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua*. Obtenido de http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4059/1/tp_2012_300.pdf
- Tapia, D. (2013). Educación y Buen Vivir. *Revista Científica YACHANA*, vol. 2 N°2, 267-271.
- Torres, A. (2016). *¿Qué es el lóbulo frontal y cómo funciona?* Obtenido de <https://psicologiaymente.net/neurociencias/lobulo-frontal-cerebro>
- Triglia, A. (2016). *Los lóbulos del cerebro y sus distintas funciones*. Obtenido de <https://psicologiaymente.net/neurociencias/lobulos-del-cerebro-funciones>
- UNESCO. (2015). *Ecuador - Factores asociados TERCE*. Obtenido de <http://www.evaluacion.gob.ec/wp->

- content/uploads/downloads/2015/07/Ecuador_factores-asociados-al-aprendizaje-en-Terce.pdf
- UNESCO. (2015). *Situación educativa de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.
- UNICEF. (2012). *Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación*. Obtenido de http://www.oei.es/inicialbbva/db/contenido/documentos/relaciones_logico_mate_maticas_cuantificacion.pdf
- UNICEF. (2012). *Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación*. Santiago de Chile: Unidad de Educación Parvularia.
- Valenciano, A. (2012). *Elaboración de Guías Didácticas*. Obtenido de <https://progclass.files.wordpress.com/2012/08/elaborar-guc3adas-didc3a1cticas.pdf>
- Van Luit, J., Van de Rijt, B., & Pennings, A. (2015). Evaluación del Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT). *Consejo General de la Psicología*, 14.
- Vara, E. (2013). *La lógica matemática en Educación Infantil*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4002/1/TFG-G%20374.pdf>
- Villarini, A. (2016). *La Teoría de Vigostky en el Currículo del Nivel Inicial*. Obtenido de <https://planlea.listindiario.com/2016/10/la-teoria-vigostky-curriculo-del-nivel-inicial/>

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO DIRECCIÓN DE POSGRADOS MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

Encuesta dirigida a las docentes de Educación Inicial del Subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Objetivo: Analizar la influencia de la gimnasia cerebral en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Instrucciones:

- Lea detenidamente cada pregunta antes de contestar
- Marque con una x la opción que considera adecuada

Cuestionario

1. ¿Considera que los ejercicios de gimnasia cerebral estimulan el desarrollo de las relaciones lógico matemático?
 - a. Si ()
 - b. No ()
2. Indique en qué medida los ejercicios de gimnasia cerebral desarrollan las relaciones lógico matemáticos?
 - a. Alto ()
 - b. Medio ()
 - c. Bajo ()
3. ¿Qué técnica utiliza para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en los niños?, elija una de las alternativas
 - a. El juego ()
 - b. Canciones ()
 - c. Gimnasia cerebral ()
 - d. Otra () cite _____
4. ¿Qué dinámica innovadora aplica con mayor frecuencia para elevar la concentración en clase?, elija una de las alternativas
 - a. Juegos mentales ()
 - b. Fichas de estimulación ()
 - c. Otra () cite _____
5. ¿Considera necesario capacitar a los padres de familia en gimnasia cerebral para apoyar el incremento de la atención y memoria de los niños en clase?
 - a. Si ()
 - b. No ()Porqué?: _____

6. ¿Qué proceso utiliza para el desarrollo de las relaciones lógico matemático? Elija una alternativa
- a. Operaciones relacionales (comparación, clasificación, correspondencia uno a uno, seriación) ()
 - b. Operaciones numéricas (conteo verbal, estructurado y resultado) ()
 - c. Operaciones del pensamiento (observación, descripción, relación) ()

7. ¿Incluye en la planificación ejercicios de gimnasia cerebral para el desarrollo de nociones básicas y su relación con el entorno?
- a. Si ()
 - b. No ()

Cite al menos un: _____

8. ¿Con qué frecuencia utiliza la gimnasia cerebral para desarrollar las capacidades lógicas en los niños y niñas?
- a. Siempre ()
 - b. A veces ()
 - c. Nunca ()

9. ¿Se capacita en la aplicación de metodologías innovadoras para desarrollar el ámbito relaciones lógico matemático?
- a. Si ()
 - b. No ()

Escriba el nombre del último evento al que asistió: _____

10. ¿Aplicaría una guía de gimnasia cerebral para el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemático?
- a. Si ()
 - b. No ()

Gracias por su colaboración

ANEXO 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO DIRECCIÓN DE POSGRADOS MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INICIAL

Ficha de Observación a los niños y niñas de Educación Inicial del Sub Nivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.

Objetivo: Diagnosticar el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela

Nombre del estudiante: _____

N°	OBSERVACIÓN	Alcanza	En proceso	Inicio
1.	Relaciona figuras geométricas con objetos del entorno.			
2.	Clasifica objetos con dos atributos: tamaño, color o forma.			
3.	Compara piezas de más, igual y menos objetos			
4.	Repite patrones simples con material concreto o imágenes.			
5.	Reconoce acciones de tiempo que suceden antes, ahora y después			
6.	Ubica objetos tomando como referencia su cuerpo			
7.	Reconoce nociones de medida en los objetos			
8.	Comprende la relación del numeral con la cantidad.			
9.	Reconoce los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno			
10.	Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno			

Fecha de aplicación: _____

ANEXO 3

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CHECKLIST PARA EVALUAR LA PROPUESTA

GUIA DE GIMNASIA CEREBRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2

Nombre y Apellidos del Evaluador: *Jahn Roberto Morale Triller*.....

Grado de formación académico más alto obtenido: *P.h.D. en Educación*.....


Lugar y fecha de evaluación: *3-3-2018*.....

CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	Se vincula con los contenidos de Educación Inicial.	✓			
2	Estimulan el desarrollo del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral.	✓			
4	Se entiende con facilidad el contenido de la guía.	✓			

CALIDAD DEL CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es apropiada para los niños de educación inicial.	✓			
2	Los objetivos de aprendizaje están definidos claramente.	✓			
3	Las estrategias planteadas son lúdicas y creativas.	✓			
4	El contenido favorece la comprensión del ámbito de relaciones lógico matemático en este nivel.	✓			

EFECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral está enfocada como una herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	✓			
2	La guía de gimnasia cerebral potencia el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Las destrezas planificadas promueven el aprendizaje significativo.	✓			
4	El contenido de la guía de gimnasia cerebral se relaciona con la metodología de Educación Inicial.	✓			

FACILIDAD DE USO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es de fácil aplicación.	✓			
2	Los ejercicios de gimnasia cerebral son flexibles de cambio manteniendo el mismo esquema.	✓			
3	La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 está diseñada de forma atractiva.	✓			
4	La guía de gimnasia cerebral apoya las actividades grupales	✓			


180264638-8
 Firma y C. I. evaluador

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CHECKLIST PARA EVALUAR LA PROPUESTA

GUIA DE GIMNASIA CEREBRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2

Nombre y Apellidos del Evaluador: *Manuel Antonio Cerzo S.*

Grado de formación académico más alto obtenido: *Ph.D.*

Lugar y fecha de evaluación: *03-3-2018*

CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	Se vincula con los contenidos de Educación Inicial.	✓			
2	Estimulan el desarrollo del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral.	✓			
4	Se entiende con facilidad el contenido de la guía.	✓			

CALIDAD DEL CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es apropiada para los niños de educación inicial.	✓			
2	Los objetivos de aprendizaje están definidos claramente.	✓			
3	Las estrategias planteadas son lúdicas y creativas.	✓			
4	El contenido favorece la comprensión del ámbito de relaciones lógico matemático en este nivel.	✓			

EFECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral está enfocada como una herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	✓			
2	La guía de gimnasia cerebral potencia el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Las destrezas planificadas promueven el aprendizaje significativo.	✓			
4	El contenido de la guía de gimnasia cerebral se relaciona con la metodología de Educación Inicial.	✓			

FACILIDAD DE USO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es de fácil aplicación.	✓			
2	Los ejercicios de gimnasia cerebral son flexibles de cambio manteniendo el mismo esquema.	✓			
3	La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 está diseñada de forma atractiva.	✓			
4	La guía de gimnasia cerebral apoya las actividades grupales	✓			


 Firma y C. I. evaluador *020122797-2*

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CHECKLIST PARA EVALUAR LA PROPUESTA

GUIA DE GIMNASIA CEREBRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2

Nombre y Apellidos del Evaluador: Sandra Rocío Jaya Chuqui
 Grado de formación académico más alto obtenido: Magister en Ciencias de la Educación
 Lugar y fecha de evaluación: Ambato 3 de marzo del 2017

CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	Se vincula con los contenidos de Educación Inicial.	✓			
2	Estimulan el desarrollo del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral.	✓			
4	Se entiende con facilidad el contenido de la guía.	✓			
CALIDAD DEL CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es apropiada para los niños de educación inicial.	✓			
2	Los objetivos de aprendizaje están definidos claramente.	✓			
3	Las estrategias planteadas son lúdicas y creativas.	✓			
4	El contenido favorece la comprensión del ámbito de relaciones lógico matemático en este nivel.	✓			
EFECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral está enfocada como una herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	✓			
2	La guía de gimnasia cerebral potencia el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Las destrezas planificadas promueven el aprendizaje significativo.	✓			
4	El contenido de la guía de gimnasia cerebral se relaciona con la metodología de Educación Inicial.	✓			
FACILIDAD DE USO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es de fácil aplicación.	✓			
2	Los ejercicios de gimnasia cerebral son flexibles de cambio manteniendo el mismo esquema.	✓			
3	La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 está diseñada de forma atractiva.	✓			
4	La guía de gimnasia cerebral apoya las actividades grupales	✓			



Firma y C. I. evaluador
0502870231

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CHECKLIST PARA EVALUAR LA PROPUESTA


GUIA DE GIMNASIA CEREBRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2

Nombre y Apellidos del Evaluador: Gloria del Carmen Castro Peralvo

Grado de formación académico más alto obtenido: Msc en Educación Parvularia

Lugar y fecha de evaluación: Ambato, 03, 03, 2017

CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	Se vincula con los contenidos de Educación Inicial.	/			
2	Estimulan el desarrollo del ámbito lógico matemático.	/			
3	Favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral.	/			
4	Se entiende con facilidad el contenido de la guía.	/			
CALIDAD DEL CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es apropiada para los niños de educación inicial.	/			
2	Los objetivos de aprendizaje están definidos claramente.	/			
3	Las estrategias planteadas son lúdicas y creativas.	/			
4	El contenido favorece la comprensión del ámbito de relaciones lógico matemático en este nivel.	/			
EFECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral está enfocada como una herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	/			
2	La guía de gimnasia cerebral potencia el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático.	/			
3	Las destrezas planificadas promueven el aprendizaje significativo.	/			
4	El contenido de la guía de gimnasia cerebral se relaciona con la metodología de Educación Inicial.	/			
FACILIDAD DE USO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es de fácil aplicación.	/			
2	Los ejercicios de gimnasia cerebral son flexibles de cambio manteniendo el mismo esquema.	/			
3	La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 está diseñada de forma atractiva.	/			
4	La guía de gimnasia cerebral apoya las actividades grupales	/			


 Firma y C. I. evaluador

1802266872

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CHECKLIST PARA EVALUAR LA PROPUESTA


GUIA DE GIMNASIA CEREBRAL PARA EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2

Nombre y Apellidos del Evaluador: MARIA PATRICIA GUERRA SAIZABAR

Grado de formación académico más alto obtenido: MAESTRO ED. EDUCACION PARLAVIA

Lugar y fecha de evaluación: 02-03-2017

CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	Se vincula con los contenidos de Educación Inicial.	✓			
2	Estimulan el desarrollo del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Favorece el interés por utilizar gimnasia cerebral.	✓			
4	Se entiende con facilidad el contenido de la guía.	✓			
CALIDAD DEL CONTENIDO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es apropiada para los niños de educación inicial.	✓			
2	Los objetivos de aprendizaje están definidos claramente.	✓			
3	Las estrategias planteadas son lúdicas y creativas.	✓			
4	El contenido favorece la comprensión del ámbito de relaciones lógico matemático en este nivel.	✓			
EFECTIVIDAD COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral está enfocada como una herramienta innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	✓			
2	La guía de gimnasia cerebral potencia el desarrollo de las destrezas del ámbito lógico matemático.	✓			
3	Las destrezas planificadas promueven el aprendizaje significativo.	✓			
4	El contenido de la guía de gimnasia cerebral se relaciona con la metodología de Educación Inicial.	✓			
FACILIDAD DE USO		ALTO		BAJO	
		4	3	2	1
1	La guía de gimnasia cerebral es de fácil aplicación.	✓			
2	Los ejercicios de gimnasia cerebral son flexibles de cambio manteniendo el mismo esquema.	✓			
3	La guía de gimnasia cerebral para el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 está diseñada de forma atractiva.	✓			
4	La guía de gimnasia cerebral apoya las actividades grupales	✓			


 Firma y C. I. evaluador

180218131

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN BENIGNO VELA"



OFICIO No. 010-U.E.J.B.V-V17/18

Ambato, 30 de enero del 2018

ASUNTO: CERTIFICADO.

La suscrita Vicerrectora de la Unidad Educativa "JUAN BENIGNO VELA" de Ambato, a petición verbal de la parte interesada.

CERTIFICA:

Que la Licenciada Gina Gutiérrez Núñez con cédula de identidad número 1802527679, docente de Ed. Inicial, realizó el trabajo tanto previo como posterior a modo de "Piloto" del proyecto de tesis de su maestría con el tema "LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LOGICO MATEMATICO EN EL SUB NIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA", durante el año lectivo 2016-2017 en el segundo quimestre.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, la interesada puede hacer uso del presente documento, para fines legales y convenientes.

Atentamente,


Lic. Marcia Mora P.
VICERRECTORA



C/c archivos de la institución

UNIDAD EDUCATIVA "JUAN BENIGNO VELA"

BLOQUE 2 Dir. Araujo y Tomás Sevilla
Ambato-Ecuador



Los representantes legales y/o padres de familia de los estudiantes de Educación Inicial, que a continuación firmamos **AUTORIZAMOS** la participación de los niños en la Ejecución del Proyecto Piloto de la Maestría en Educación Inicial con el tema "LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA".

Nº	NIÑO/A	REPRESENTANTE	Nº CEDULA	FIRMA
1	ACOSTA VINTIMILLA MAYKOL	Débora Vintimilla	1804411732	
2	AGUILAR BARRERA LUIS MATEO	Luis Aguilar	1803112471	
3	AMAGUAYA OÑA AXEL DYLAN	Nicole Amaguaya	1850473024	
4	BARRAGAN CARRERA CAMILA	Katherine Carrera	1804750055	
5	BOMBON RIVERA DAMARIS	Hilda Rivera	1803171949	
6	BOMBON QUINATOA ANDERSON	Sandra Quinatoa	1805089354	
7	BONILA YANDUN ALISSON JULIETH	Soraya Yandún	1804720991	
8	CARPIO CHICAIZA JHONNY DIDIER	Verónica Chicaiza	1805167606	
9	CARRILLO VIERA SANTIAGO DAVID	María Viera	1804000261	
10	CHADAN TOAZA ALAN ISMAEL	Katherine Toaza	1804217923	
11	CHANGO PASOCHOA JORDAN ADRIAN	María Pasochoa	1804742649	
12	CHOLONCHANO LAGUA TAYRA	Laura Lagua	1804844502	
13	GARCIA LEON ALEXIS DANIEL	Jessenia León	1804444543	
14	MOREJON YANCHA EDUARD DEMSEY	Ana Yancha	1803530714	
15	PUALASIN QUINATOA EDWIN JOHAO	María Quinatoa	1805297056	
16	QUINATOA ANALUIZA JEAN PIERRE	Paulina Analuiza	1804034583	
17	SANMARTIN GUERRA NASLY NIURKA	Sofía Guerra	1804953451	
18	SANTAMARIA MORA MARLEY LISBETH	Lidia Mora	1804074035	
19	TALAHUA CHERREZ BRITHANY	Cynthia Cherrez	1850878545	
20	URQUIZO MORETA IAN ALEJANDRO	Gabriela Moreta	1804786117	
21	VELASCO VERDEZOTO ANGELINA	Mónica Verdezoto	0201337094	
22	YACCHIREMA MINCHALA LUCAS	Alex Yacchirema	1804389599	
23	ZAVALA VILLACÍS HECTOR DAMIAN	Silveria Villacís	1804170478	
24	ZAVALA VILLACÍS LUIS FERNANDO	Silveria Villacís	1804170478	


Lcda. Gina Gutiérrez N.
DOCENTE


Lcda. Marcia Mora
Vicerrectora



UNIDAD EDUCATIVA "JUAN BENIGNO VELA"



Ambato, 14 de febrero de 2017.


Licenciada
Gina Gutiérrez
DOCENTE
UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA
Presente

De mi consideración:

En respuesta a su pedido presentado con fecha 13 de febrero de 2017, comunico a usted, que cuenta con la autorización respectiva para aplicar el Proyecto de Tesis en esta Unidad sobre el tema LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LOGICO MATEMATICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,


Dr. Serafin Barreno Sánchez
RECTOR



Tannia G.

Ambato, 13 de febrero del 2017

Señor
Dr. Serafín Barreno
RECTOR
UNIDAD EDUCATIVA "JUAN BENIGNO VELA"
Presente.-

De mi consideración

Yo, Gina Consuelo Gutiérrez Núñez, con cédula Nro. 1802527679, me dirijo a usted para solicitarle de la manera más comedida me autorice realizar y aplicar mi proyecto de Tesis en la Unidad Educativa, debido a que es un requisito previo a la obtención del grado académico de Magister en la Universidad Técnica de Ambato, mi tema de investigación es: "LA GIMNASIA CEREBRAL EN EL DESARROLLO DE LAS RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICO EN EL SUBNIVEL 2 DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA"

Por la favorable atención que sepa dar a mi pedido anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,



Gina Consuelo Gutiérrez Núñez
1802527679

UNIDAD EDUCATIVA
"JUAN BENIGNO VELA"
CÓDIGO AMIE 18H00101

RECIBIDO POR: *Gina Consuelo*

FECHA: *14-02-2017*

SECRETARÍA