



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

Título

“El método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022”

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Educación Inicial

Autor:

Quera Londo, Sara Abigail

Tutor:

Mgs. Cristina Alexandra Pomboza Floril

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Sara Abigail Quera Londo, con cédula de ciudadanía 0605348572, autor (a) del trabajo de investigación titulado: “El método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

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

En Riobamba, 13 de julio del 2022.



Sara Abigail Quera Londo

C.I: 0605348572

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Cristina Alexandra Pomboza Floril catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: “El método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022”, bajo la autoría de Sara Abigail Quera Londo; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 13 días del mes de julio de 2022.



Mgs. Cristina Pomboza Floril

C.I: 0602861262

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “El método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022”, presentado por Sara Abigail Quera Londo, con cédula de identidad número 0605348572, bajo la tutoría de Mgs. Cristina Alexandra Pomboza Floril; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

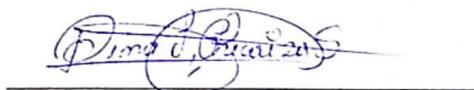
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 17 días del mes de agosto de 2022.

Mgs. Nancy Valladares
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



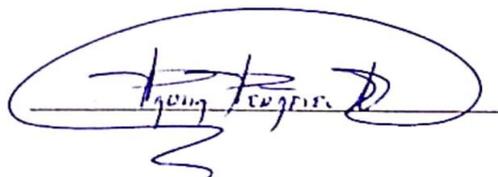
Handwritten signature of Nancy Valladares C. in blue ink, written over a horizontal line.

Mgs. Dina Chicaiza
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Handwritten signature of Dina Chicaiza in blue ink, written over a horizontal line.

Mgs. Miriam Peñafiel
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Handwritten signature of Miriam Peñafiel in blue ink, written over a horizontal line.

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **Quera Londo Sara Abigail** con CC: **0605348572**, estudiante de la Carrera de **EDUCACIÓN INICIAL**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**EL MÉTODO DOMAN PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DEL SUBNIVEL 2 DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUÍES, DE LA CUIDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2022**", cumple con el 8 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 02 de agosto de 2022



Mgs. Cristina Alexandra Pomboza Floril
TUTOR (A)

DEDICATORIA

El presente trabajo y tiempo que desarrollé este proyecto se lo dedico en primer lugar a Dios por guiarme en cada etapa de mi camino estudiantil y por ser la fuente espiritual de mi vida.

A mis padres Luis y María por el apoyo incondicional, con esmero y dedicación son la base fundamental para culminar con excelencia mi carrera, a mi hermana Nelly, por el ánimo y apoyo que me fortalecen para seguir adelante.

Tengo presente que todos mis conocimientos adquiridos los aplicaré con ética y profesionalismo.

Sara Abigail Quera Londo

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, Carrera de Educación Inicial, por admitirme durante este tiempo y haber adquirido conocimientos, para formarme como profesional.

Expreso un agradecimiento especial a mi Tutora de tesis Magister Cristina Pomboza Floril, a los miembros del tribunal, por la colaboración, paciencia, dedicación que me han brindado y quienes, con sus acertados consejos, han sabido guiarme para la ejecución del proyecto de investigación.

Mi más profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que conforman la UNIDAD EDUCATIVA YARUQUÍES por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

Sara Abigail Quera Londo

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	3
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	4
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	5
CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....	6
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO	8
ÍNDICE GENERAL	9
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
RESUMEN.....	14
ABSTRACT	15
CAPITULO I.....	16
1. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Antecedentes.....	16
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Justificación.....	19
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo General.....	20
1.4.2 Objetivo Específicos	20
CAPÍTULO II.....	21
2. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Método	21
2.1.1 Método Doman	21
2.1.2 Bits de inteligencia.....	22
2.1.3 Características de los bits de inteligencia.....	22
2.1.4 Beneficios de los bits de inteligencia.....	23
2.1.5 La percepción	23
2.2 Inteligencia Matemática	24
2.2.1 Cómo desarrollar la inteligencia matemática en los niños.....	24
2.2.2 Inteligencias múltiples	24

2.2.3 Método Doman programa de matemáticas.....	26
2.2.4 Características de la inteligencia matemática.....	26
2.2.5 Las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget.....	27
2.2.6 Etapas cognoscitivas	28
2.2.7 Etapa de pensamiento preoperacional, haciendo énfasis en los niños de Inicial II	28
2.2.8 Nociones básicas.....	28
2.2.9 ¿Cómo puedes estimular en tus hijos la inteligencia matemática?.....	29
2.2.10 Actividades de pensamiento lógico para niños.....	30
CAPÍTULO III	31
3. METODOLOGÍA.....	31
3.1 Enfoque de la investigación	31
3.1.1 Mixto.....	31
3.2 Diseño de investigación	31
3.2.1 No Experimental.....	31
3.3 Tipo de investigación	31
3.3.1 Bibliográfica y documental	31
3.4 Por el método utilizado	31
3.4.1 Inductiva.....	31
3.4.2 Analítico y Sintético	31
3.5 Por el periodo de tiempo en que se realiza.....	32
3.5.1 Transversal	32
3.6 Nivel de investigación.....	32
3.6.1 Descriptiva.....	32
3.6.2 Correlacional	32
3.7 Población de estudio	32
3.7.1 Población.....	32
3.7.2 Muestra.....	32
3.8. Técnicas de recolección de Datos.....	33
3.8.1 Técnicas.....	33
3.8.2 Instrumentos	33
3.9 Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	33

CAPÍTULO IV	34
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1 Resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a la docente de la Unidad Educativa “Yaruquíes”, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022.....	34
4.2 Resultados de la aplicación de la ficha de observación sobre el método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022”	43
CAPÍTULO V.....	48
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1 Conclusiones.....	48
5.2 Recomendaciones	48
CAPÍTULO VI	49
6. PROPUESTA	49
BIBLIOGRAFÍA	101
ANEXOS.....	103
Anexo 1. Cuestionario aplicado al docente de Educación Inicial II.....	106
Anexo 2. Ficha de observación aplicada a los niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Yaruquíes. (Antes).....	108
Anexo 3. Ficha de observación aplicada a los niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Yaruquíes. (Después).....	109
Anexo 4. Evidencias fotográficas de la aplicación de la ficha de observación a los niños de inicial II de la Unidad Educativa Yaruquíes.	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categorías que desarrollan la inteligencia matemática en Inicial II.	103
Tabla 2. Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget.	104
Tabla 3. Población.	32
Tabla 4. ¿Qué son los bits de inteligencia?	34
Tabla 5. La aplicación de los bits de inteligencia.	35
Tabla 6. Capacitación sobre estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.	36
Tabla 7. Importancia de las relaciones lógico matemática en Inicial II.	37
Tabla 8. Las relaciones lógico matemática como una pedagogía activa.	38
Tabla 9. Implementación de los bits de inteligencia en el proceso educativos.	39
Tabla 10. Etapas de desarrollo cognitivo de Piaget.	40
Tabla 11. Edad para desarrollar las relaciones lógico-matemáticas.	41
Tabla 12. Datos obtenidos del desarrollo de la inteligencia matemática mediante los bits de inteligencia en los niños de Inicial II.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 ¿Qué son los bits de inteligencia?.....	34
Figura 2 La aplicación de los bits de inteligencia.....	35
Figura 3 Capacitación sobre estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.....	36
Figura 4 Importancia de las relaciones lógico matemática en Inicial II.	37
Figura 5 Las relaciones lógico matemática como una pedagogía activa.	38
Figura 6 Implementación de los bits de inteligencia en el proceso educativo.	40
Figura 7 Etapas de desarrollo cognitivo de Piaget.....	41
Figura 8 Edad para desarrollar las relaciones lógico-matemáticas.....	42
Figura 9 Ficha de observación del antes y después de la aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños.	45
Figura 10 Gráfico de dispersión de la ficha de observación del antes y después de la aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática.....	46
Figura 11 Demostración de un manual.	49
Figura 12 Imagen de números.	53
Figura 13 Números del 1 al 5.	54
Figura 14 Imagen del número 1.....	54
Figura 15 Tarjeta de número 1.	55
Figura 16 Bits de números del 1 al 5.	55
Figura 17 Niño motivado.	56
Figura 18 Imagen de bits de inteligencia.	56
Figura 19 Ejemplo de un horario de clase.....	56
Figura 20 Bits del número 1.....	57
Figura 21 Clase impartida en círculo.....	57
Figura 22 Categoría de números.....	58
Figura 23 Juegos didácticos de los números del 1 al 5.	58
Figura 24 Tarjetas dinámicas.....	59
Figura 25 Imagen de niños en silencio.....	59
Figura 26 Categoría de frutas.	59
Figura 27 Ejemplo de Bits de inteligencia.	103
Figura 28 Concepto de percepción.	103
Figura 29 Conceptos de la inteligencia matemáticas según varios autores.	104
Figura 30 El cerebro dividido en dos hemisferios izquierdo y derecho.	104
Figura 31 Ejemplo de ejercicios de seriación.....	105
Figura 32 Ejemplo de ejercicios de correspondencia.	105
Figura 33 Ejemplos de ejercicios de clasificación.....	105
Figura 34 Aplicación de la ficha de observación en el aula de clase.....	110
Figura 35 Clase impartida por la docente.	110

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se efectuó con base en el alcance que tienen los bits de inteligencia en educación inicial, el objetivo general fue analizar la importancia del método Doman en el desarrollo de la inteligencia matemática en los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquíes de la ciudad de Riobamba, periodo 2022. Se presentan las referencias a investigaciones previas que dan veracidad y relevancia a la investigación. Además, se analizaron fuentes primarias y secundarias de información para sustentar la metodología que encaminó el desarrollo del trabajo, con un enfoque cualitativo, diseño no experimental y un tipo de investigación descriptiva, bibliográfica y transversal, lo que, permitió la elaboración de los instrumentos para la obtención de datos, tales como, un cuestionario aplicado a la docente para determinar el nivel de conocimiento sobre el método Doman con el desarrollo de los bits de inteligencia, y una ficha de observación que fue aplicada en dos momentos, el primero, en una clase donde la maestra trabajó con la metodología tradicional y el segundo, después de que se aplicó el método Doman, lo que permitió analizar cómo el desarrollo de la inteligencia matemática se da a través de la utilización de este método en los infantes. Este estudio permitió el diseño de un manual de aplicación del método Doman con bits de inteligencia para uso del docente en su proceso de enseñanza-aprendizaje con niños de 4 a 5 años. Los resultados obtenidos en la investigación son propicios puesto que, se evidenció que el método Doman tiene una gran influencia en el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños.

Palabras claves: Bits de inteligencia, inteligencia matemática, desarrollo, destrezas, método Doman.

ABSTRACT

This research work was carried out based on the scope of the intelligence bits in early childhood education, the general objective was to analyze the importance of the Doman method in the development of mathematical intelligence in children of sublevel 2 of the Yaruquíes Educational Unit. of the city of Riobamba, period 2022. References from previous research that give reliability and relevance to the investigation are presented. In addition, primary and secondary sources of information were analyzed to support the methodology that guided the development of the work, with a qualitative approach, non-experimental design and a descriptive type, bibliographic and cross-sectional research, this allowed the elaboration of the instruments to obtain data, such as a questionnaire applied to the teacher to determine the level of knowledge about the Doman method with the development of bits of intelligence, and an observation sheet that was applied in two moments, the first, in a class where the teacher worked with the traditional methodology and the second, after the Doman method was applied, this allowed the analysis of how the development of mathematical intelligence occurs through the use of this method in infants. This study allowed the design of a manual for teachers to apply the Doman method with bits of intelligence in the teaching-learning process with children aged from 4 to 5 years old. The results obtained in the investigation are favorable since it was evidenced that the Doman method has a great influence on the development of children's mathematical intelligence.

Keywords: Bits of intelligence, mathematical intelligence, development, skills, Doman method.



EDISON RAMIRO
DAMIAN ESCUDERO

Reviewed by:
MsC. Edison Damian Escudero
ENGLISH PROFESSOR
C.C.0601890593

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación hace hincapié en el método Doman para fortalecer el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial, el propósito primordial es aprovechar la estimulación temprana para enseñar a los niños aquellos conocimientos que queremos que adquieran. El fundador de dicho método fue Glenn Doman (1974), quien trabajaba con niños con lesiones cerebrales, mediante el cual brindaba a los pequeños una estimulación sensorial a través de bits de inteligencia, procesados a la vez en periodos de tres a cinco segundos, que ayuda de forma autodidáctica y personalizada el aprendizaje del niño/a. Este trabajo le ayudó a desarrollar una metodología basada en programas secuenciados, con métodos precisos y eficaces. (Borja, 2020)

Esta investigación surge puesto que no se quiere solamente enseñar contenidos, sino estimular el cerebro del niño, aprovechando su plasticidad neuronal, para que elabore conexiones neuronales claves principalmente en el desarrollo de la inteligencia matemática, se basa en aprender a razonar y comprender contenidos esenciales para su formación integral, proponiendo estrategias de aprendizajes que permitan a los niños lograr la resolución de problemas de razonamiento mediante la utilización de los bits de inteligencia.

Se propone realizar bits de inteligencia para desarrollar al máximo la inteligencia matemática de los niños y facilitar al docente un manual, con el fin de enseñar unidades básicas de información, de tal forma que el niño procese con los sentidos y despierte su interés de aprender, logrando así un desarrollo de sus habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes.

1.1 Antecedentes

Para la realización de esta investigación, se verificaron varias fuentes bibliográficas primarias y secundarias que contribuyan en la experiencia y conocimiento.

El siguiente trabajo corresponde a León y Iñiguez (2014), se denomina: “Los bits de inteligencia y su implementación en los centros de educación inicial”. El objetivo del trabajo fue analizar la implementación de nuevas estrategias para desarrollar el lenguaje en los niños. Se trató de un proyecto factible, apoyándose en una investigación de campo, en el cual se utilizaron dos instrumentos como son encuestas y entrevista. La población estuvo constituida por niños de 4 años, autoridades y docentes del Centro de Educación Colombia Alfaro de Huerta, del cantón Guayaquil, obteniendo un muestreo intencional. La misma concluyó que los niños poseen un lenguaje no acorde a su edad porque no han sido estimulados adecuadamente. Debido a su poca estimulación el nivel intelectual se ve afectado, de la

misma manera, las maestras no cuentan con un material didáctico apropiado para estimular el lenguaje de los estudiantes.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que propone implementar nuevas estrategias como son los bits de inteligencia en Educación Inicial con el fin de mejorar las áreas cognitivas de los niños, los mismos que incluyen objetivos claros y una estructura de trabajo que aborda paso a paso las actividades, así como también una descripción detallada de lo que se realizará con ejemplos e ilustraciones.

Black y Guerrón (2014), ejecutaron una investigación titulada “Caracterización del desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4-5 años, de la escuela particular mixta “China Popular” ubicada al norte de Quito”. En este trabajo se manejó la teoría de Piaget desde la perspectiva cognitiva, la misma se planteó el objetivo de caracterizar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4-5 años, se apoyó en una investigación descriptiva y de campo, el instrumento para la recolección de datos fue la ficha de registro que ayudó a obtener mayor información, se trabajó con una población de 19 niños, llegando a la conclusión de un mejoramiento en el manejo de material de tipo concreto que evidencie un desarrollo del pensamiento más complejo, con mejor capacidad de establecer relaciones como resultado de la abstracción, para lo cual la atención y concentración es de vital importancia.

La presente indagación es pertinente con la investigación aquí planteada ya que propone una guía metodológica para fortalecer el pensamiento lógico fundamentada en la teoría del desarrollo cognitivo, la cual es adecuada para el desarrollo del pensamiento de los niños, por tal razón se debe contar con un material concreto que ayude al mismo.

Basados en la investigación de Bastidas (2013), el siguiente tema está orientado a buscar respuestas de cómo el aprendizaje de la pre-matemática en la etapa inicial nos sirve para explicar la importancia de proveer a los niños herramientas para desarrollar su razonamiento y capacidad de deducción. El objetivo general fue determinar la influencia de las actividades lúdicas en la enseñanza de la pre-matemática. Se utilizaron la investigación cualitativa y las técnicas de observación y encuesta. La población en estudio estuvo constituida por treinta niños y tres docentes del Jardín Educativo Nuestra Señora de la Paz, ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito. Se llegó a la conclusión de que las actividades lúdicas facilitan a los niños procesos mentales, tales como el razonamiento y la solución de problemas, sin necesidad de corrección por parte del educador, de una forma divertida y clara. El gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste, en su eficacia para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos.

El trabajo planteado se apoya en indagar qué tipo de actividades lúdicas ayudan a los niños en el proceso de aprendizaje de la pre-matemática lo cual se asemeja a la investigación planteada de dar al docente un manual del método Doman, que resulte un aporte importante para desarrollar la inteligencia matemática de los niños.

En el libro del Dr. Glenn, Doman. (2010), menciona que:

La capacidad matemática se adquiere con mayor facilidad en una edad más temprana es más fácil enseñarles matemáticas en un niño cuanto más pequeño, la capacidad del cerebro para desarrollar circuitos neurológicos específicos para el lenguaje matemático se pierde con la edad de forma exponencial y a partir de los siete años desaparece totalmente, la capacidad visual de los pequeños es mucho mayor que la de un ser adulto hasta aproximadamente los tres años son capaces de distinguir un conjunto de 100 puntos de otro de 99 esta posibilidad de percibir diferencias entre los conjuntos más grandes va disminuyendo rápidamente a partir de esta edad.

Estos antecedentes validan la investigación, puesto que se evidencia que el cerebro es como una esponja que almacena información y es procesada sistemáticamente, es decir mientras más circuitos neurológicos se creen mejores resultados se obtendrán, ya que un niño mediante la observación de objetos es capaz de estimar cantidades antes de que asimile a expresarlo oralmente.

1.2 Planteamiento del problema

En el contexto internacional se evidencian investigaciones de la UNESCO (2016), que mencionan repetidamente en varios de sus boletines que “uno de los principales problemas de los sistemas educativos es el deficiente rendimiento escolar, la gran mayoría de estudiantes aún no logra dominar habilidades fundamentales en el campo de las matemáticas”, tales como comprender secuencias numéricas y tener un pensamiento lógico-matemático para solucionar retos cotidianos acordes a su edad.

En América Latina, en la página del Banco Interamericano de Desarrollo (2014), se expone la necesidad de desarrollar competencias mínimas en la asignatura de Matemática, ya que muestra resultados de estudios realizados en esta región donde más de la mitad de los estudiantes tiene problemas en esta asignatura, aclarando que son fundamentales para su integración con el mundo actual, añadiendo la carente aplicación de conceptos básicos de matemática.

Donde se hace importante reconocer que el maestro debe enseñar desde la observación mostrando lo que ocurre, se está perdiendo el objetivo que los materiales concretos pueden brindarnos para la enseñanza de las matemáticas, eliminando con esta actitud la posibilidad de que sea el mismo estudiante el constructor de su propio conocimiento desde la interacción con su medio social. (El rincón matemático, 2008)

En la ciudad de Riobamba gracias a la realización de las prácticas de observación y pre profesionales se pudo evidenciar que varias unidades educativas no utilizan métodos adecuados para desarrollar la inteligencia matemática, es decir los niños no prestan suficiente atención y tienen problemas para captar las cosas. La estrategia metodológica aplicada por el docente para estimular la inteligencia lógica – matemática no es la adecuada, principalmente

por desconocimiento del docente y su costumbre de utilizar métodos tradicionales que realmente no generan las destrezas necesarias en los niños en el área de las matemáticas. Prácticamente, se desconoce o se han olvidado del método Doman y de todos los beneficios que este otorga al infante en el proceso de aprendizaje de la matemática y del razonamiento.

De igual forma, en la Unidad Educativa “Yaruquíes”, los docentes perciben que no existe una adecuada estimulación visual, por tal razón, es indispensable realizar el proyecto de investigación con los niños del subnivel 2 en el periodo 2022, partiendo de la observación, para hacer un estudio y proponer alternativas de solución, tomando en consideración que “los niños deben ser capaces de apreciar cantidades antes de saber cómo expresarlas oralmente, por lo que sería un error esperar a que el niño sea capaz de hablar antes de comenzar a enseñarle matemáticas” (Donaire, 2018). Su conocimiento no es acorde a su edad y no es procesado adecuadamente para generar conceptos de números. Por ello se plantea la utilización del Método Doman para desarrollar el pensamiento matemático por medio de la estimulación visual, para hacer el aprendizaje de las matemáticas más dinámico y creativo, donde el infante se sienta seguro y tranquilo, tomando en cuenta sus necesidades y fortalezas, de esta forma se espera lograr potenciar el pensamiento de los infantes logrando su desarrollo integral.

Formulación del problema

¿De qué forma se puede desarrollar la inteligencia matemática mediante la utilización del método Doman en los niños de inicial 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa “Yaruquíes” de la Parroquia Yaruquíes, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Periodo 2022?

1.3 Justificación

El trabajo de investigación es de gran interés porque permite conocer la importancia del método Doman mediante los bits de inteligencia para desarrollar el pensamiento lógico-matemático de los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquíes de la ciudad de Riobamba. Este tema es muy novedoso porque posee diferentes beneficios y ventajas, el método Doman es muy conocido en otros países, pero muy poco reconocido en nuestro país, de tal forma que resulta de gran relevancia debido a que el desarrollo de la inteligencia matemática en niños de Inicial 2 es uno de los pilares fundamentales para que el aprendizaje sea más significativo, tomando como referencia a Piaget con su estudio sobre el desarrollo cognitivo del niño.

El método Doman es poco conocido por las instituciones educativas, indudablemente será una investigación que despierte el interés y la curiosidad, porque los bits de inteligencia desarrollados como propuesta en esta investigación servirán de guía para que otras instituciones los adopten con ética y profesionalismo; cabe recalcar que es un aporte auténtico y al poner en práctica el método Doman en edades tempranas favorecerá al desarrollo de la inteligencia matemática, donde los principales favorecidos son los niños, padres de familia y evidentemente los centros infantiles porque contarán con un método que afiance la calidad de sus servicios institucionales y sobre todo entregando a la sociedad niños/as con un conocimiento amplio y fructífero.

Con esta investigación se pretende desarrollar la inteligencia matemática de los niños mediante los bits de inteligencia y entregar a la maestra un manual para que lo ponga en práctica en el aula y sea una guía. Se realiza principalmente para potenciar las habilidades, capacidades y destrezas de los niños y para que se considere como una herramienta creativa pedagógica esencial para el desarrollo integral de los mismos. Finalmente, la investigación es factible gracias a la aceptación de las autoridades de la Unidad Educativa “Yaruquies”, para efectuar el proceso investigativo y facilitar que se desarrolle la inteligencia matemática en los niños de Inicial 2 periodo 2021-2022.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar la importancia del método Doman en el desarrollo de la inteligencia matemática en los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquies de la ciudad de Riobamba, periodo 2022.

1.4.2 Objetivo Específicos

- Realizar un análisis bibliográfico sobre la importancia del método Doman y cómo influye en la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 mediante la revisión en fuentes primarias y secundarias debidamente validadas.
- Identificar el nivel de conocimiento que tienen las docentes sobre el método Doman para desarrollar bits de inteligencia que permitan estimular la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquies.
- Desarrollar un manual para la creación y aplicación de los bits de inteligencia que sirva como guía de usuario para la aplicación correcta del método Doman en el aula de clase por parte de los docentes con la finalidad de contribuir al desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los niños de educación inicial II.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Método

Según (Pérez, 2021), el método es:

El conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para llegar a un objetivo preciso, el método por lo general representa un medio instrumental por el cual se realizan las obras que cotidianamente se hacen. Cualquier proceso de la vida requiere de un procedimiento para funcionar. El uso de esta palabra es casi coloquial, su uso en cualquier oración indica que existe un procedimiento a seguir si se desea llegar al final de la operación.

Por otra parte, (Westreicher, 2020), manifiesta que método es:

Una forma organizada y sistemática de poder alcanzar un determinado objetivo. Puede aplicarse a distintas áreas de estudio como las ciencias naturales, sociales o las matemáticas. En términos amplios, el método puede definirse como la forma en la que una persona está habituada a realizar una tarea. Es decir, puede tratarse del orden de acciones que sigue Roberto para prepararse todas las mañanas y estar listo para salir al trabajo.

De igual forma (Orellana, 2011), menciona que método es:

El camino por recorrer para alcanzar un objetivo, lo que nos permite superar un quehacer desordenado y casual. El método incluye diversas técnicas y procedimientos, adecuados al objeto a tratar. Una de las características del método es su universalidad, puesto que puede ser aplicado por cualquiera.

Con base en estas definiciones y adaptándose a esta investigación, se puede concluir que, método es un proceso, un camino a seguir de forma organizada y estructurada que permite llegar a cumplir un objetivo determinado.

2.1.1 Método Doman

El Dr. Glenn Doman (1919-2013), médico estadounidense, elabora su teoría acerca del desarrollo cerebral, un Perfil del Desarrollo Neurológico y sistematiza una labor educativa, estructurada mediante programas secuenciados, con métodos precisos y eficaces.

El Método Doman, recibe este nombre por su creador, Glenn Doman fundador de los Institutos para el Logro del Potencial Humano en Filadelfia, Institución sin ánimos de lucro creada con la idea de aprovechar al máximo posible toda la inteligencia y potencial de aprendizaje y creatividad de los niños desde muy temprana edad, con la ayuda de este método innovador y sus programas para estimular el aprendizaje de forma acelerada y sencilla para bebés y niños. (Méraz , 2015)

Dicho método fue diseñado por Glenn Doman, basado en el trabajo con niños aquejados por lesiones cerebrales que consiguieron desarrollar sus habilidades cognitivas llegando a niveles iguales o superiores a los de niños completamente sanos.

Llegaron al desenlace de que si los niños recibían una estimulación lo suficientemente adecuada podría conseguir magníficos resultados aprovechando todo el potencial de aprendizaje de los niños sin ningún problema o lesión cerebral. Básicamente se trata de mostrar al niño series de cinco tarjetas con palabras, escritas con letras grandes y que correspondan a una misma categoría, favoreciendo el desarrollo de las inteligencias de los niños/as y brindándole la oportunidad de abrir un mundo de posibilidades. (Tarrés, 2012)

2.1.2 Bits de inteligencia

“Los bits de inteligencia o tarjetas de información visual son unidades de información que son presentadas a los niños de una forma adecuada. Los bits son estímulos. El material gráfico es un estímulo visual, pero en la práctica, va siempre acompañado de un estímulo auditivo, que consiste en enunciar en voz alta lo que representa”. (Gil & Ríos, 2009) (Doman, 2011), define que los bits de inteligencia son:

Unidades de información que se presentan a los niños de una forma adecuada. Su realización concreta se encuentra en la utilización de una ilustración o dibujo muy preciso o una fotografía de buena calidad acompañado de un estímulo auditivo, que consiste en enunciar en voz alta lo que representa.

A los bits de inteligencia se les denominan como diferentes unidades de información visual que permiten la estimulación de destrezas y favorecen la atención y concentración, además del lenguaje, la memoria y el vocabulario. Los bits de inteligencia permiten que los niños logren retener conceptos importantes a través de la visualización de imágenes sin olvidar que los niños de edad temprana poseen una plasticidad cerebral que favorece el aprendizaje, a través de estímulos directos y continuos. (Salazar & Valdivieso, 2017)

Según los conceptos de los diferentes autores, se hace hincapié en la importancia de emplear los bits de inteligencia como estrategia educativa beneficiando el aprendizaje de los niños que poseen dificultad en retener información y necesitan de una buena estimulación en los primeros años de vida ya que existe una mayor plasticidad neuronal.

2.1.3 Características de los bits de inteligencia

Los bits de inteligencia son *inputs*, o entradas de información que favorecen el desarrollo del cerebro. Las características de los bits de inteligencia son:

- Los bits de inteligencia se agrupan en categorías que favorezcan la formación de las conexiones neuronales. Dentro de cada rama del conocimiento (biológica, matemáticas, lengua, etc.) se seleccionan las unidades básicas de información, que van a funcionar como bits, en función de la edad y nivel de desarrollo del niño. Los bits se presentarán en categorías.
- Un bit de inteligencia ha de ser novedoso, en el sentido en que representa algo desconocido para el niño.

- Cada bit de inteligencia muestra un solo dato que debe ser concreto.
- Para captar la atención del niño, debe presentar buena calidad de la imagen y tamaño apropiado para superar el umbral perceptivo del niño.
- El bit visual se presentará acompañado del auditivo. Se muestra la imagen y se enuncia la palabra a la que hace referencia. (Rodríguez, 2015)

De acuerdo a las características de los bits de inteligencia se ha concluido que los bits se agrupan en categorías que hacen referencia a un tema, y suelen componer un grupo de 10 imágenes o bits. Los bits se pasarán a los niños durante un segundo cada uno. Cada colección de 10 bits se pasará de 10 a 15 veces, cabe recalcar que el estímulo debe ser grande, claro y específico.

2.1.4 Beneficios de los bits de inteligencia

- ✓ Los bits contribuyen a la creación de conexiones neuronales.
- ✓ Los bits de inteligencia infantil son buenos para entrenar la atención.
- ✓ Constituyen la manera natural de aprender, mediante la observación de información.
- ✓ Los bits permiten el aprendizaje lúdico.
- ✓ Favorecen el aprendizaje significativo, ya que hacen al niño protagonista activo del aprendizaje.
- ✓ Los bits contribuyen al desarrollo visual y auditivo de los niños/as.
- ✓ Favorecen la memoria y el aprendizaje de los niños.
- ✓ Los bits de lectura son un recurso eficaz y sencillo de emplear. (Rodríguez, 2015)

2.1.5 La percepción

(Rencoret, 1994), plantea que “la percepción es un área particularmente difícil porque se trata de un proceso interno. Es un análisis interpretativo de un conjunto de datos, a partir del cual el sujeto obtiene información”.

Por otra parte, (Condemarín, 2016), define como “una respuesta a una estimulación físicamente definida. Implica un proceso constructivo mediante el cual un individuo organiza los datos que le entregan sus modalidades sensoriales y los interpreta, completa a través de sus recuerdos, es decir, sobre la base de sus experiencias previas”.

La percepción podemos deducirla como el proceso de interpretación de las sensaciones que, al momento de recibir un estímulo, se da de forma inmediata.

✓ Percepción háptica

Se relaciona con los procesos de atención y discriminación de la información sensorial, táctica y kinestésica que es tomada e interpretada por la persona con el fin de orientar la actividad motriz

✓ Percepción táctil

Es aquella en que la información se consigue exclusivamente por medio de la piel o sentido cutáneo.

✓ **Percepción kinestésica**

Es la información que se obtiene a través de los movimientos del cuerpo y el sentido muscular

✓ **Percepción visual**

Es la capacidad de reconocer, separar y descifrar estímulos visuales, asociándolos con experiencias previas.

✓ **Percepción auditiva**

Es la facultad de examinar, discriminar e interpretar estímulos auditivos, asociándolos con experiencias previas.

2.2 Inteligencia Matemática

Según (Atención a la diversidad, 2012) “Es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de este tipo. Los individuos que la han desarrollado analizan con facilidad planteamientos matemáticos y problemas. Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos, con entusiasmo”.

(Botello, 2019), “Define como la capacidad de razonamiento para resolver problemas vinculados con los números y las relaciones que se pueden establecer entre ellos. Lógica y matemática van de la mano porque a través de ellas es posible seguir reglas naturales de sentido común o pensamiento”.

De igual forma, (Castillo, 2014), “Las matemáticas ayudan a los niños a desarrollar sus críticas habilidades de pensamiento y de resolución de problemas. Así como el cerebro ya viene programado para aprender y utilizar el lenguaje, el aprender y utilizar conceptos matemáticos también forman parte de la naturaleza humana”.

De acuerdo con los autores anteriormente mencionados, la inteligencia matemática es la capacidad para usar los números eficazmente, es decir, que el individuo tenga la habilidad de razonar, procesar, analizar y solucionar problemas con mayor facilidad.

2.2.1 Cómo desarrollar la inteligencia matemática en los niños

Según (Web del maestro CMF, 2020), manifiesta que:

La estimulación adecuada desde una temprana edad favorecerá el desarrollo de la inteligencia matemática y permitirá al niño/a introducir esas habilidades en su vida cotidiana. Esta estimulación debe ser acorde a la edad y características de los pequeños, respetando su propio ritmo, debe ser divertida, significativa y dotada de esfuerzos que la hagan agradable. Es indispensable tomar en cuenta cada niño/a es único e irreplicable por ende tiene diferentes ritmos de aprendizaje, lo cual hay que respetar y estimular desde muy temprana edad.

2.2.2 Inteligencias múltiples

Tenemos dos hemisferios cerebrales y cada uno de ellos se encarga de controlar el lado opuesto del cuerpo. Así, el hemisferio derecho controla el lado izquierdo y de

igual forma el hemisferio izquierdo el lado derecho del cuerpo. Sin embargo, no funcionan exactamente del mismo modo. Estudiando personas con afasia los investigadores se dieron cuenta de que estos problemas surgían a raíz de lesiones en el hemisferio izquierdo del cerebro, mientras que lesiones en el hemisferio derecho ocasionaban menos problemas en la habilidad de producir el lenguaje. De estas investigaciones se desprende que el hemisferio izquierdo está especializado en las capacidades verbales (lenguaje, lectura, razonamiento) y el derecho en no verbales (capacidades espaciales, reconocimiento de patrones y dibujo, música, expresión emocional). (Margarlor, 2016)

Por otro lado, Howard Gardner (1983), propuso la teoría de las inteligencias múltiples, quien define a la inteligencia como “la capacidad de resolver problemas o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales, refuta la primacía del C.I. (coeficiente intelectual), argumentando que no existe una única clase de inteligencia, sino un amplio espectro de ellas. No tenemos una sola capacidad mental, sino varios modos de ser inteligentes.”

Según la Teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner podemos distinguir los diferentes tipos de inteligencia:

– **Inteligencia lógico-matemática:** Es la habilidad que poseemos para resolver problemas tanto lógicos como matemáticos. Comprende las capacidades que necesitamos para manejar operaciones

matemáticas y razonar correctamente.

– **Inteligencia lingüística-verbal:** Es la fluidez que posee una persona en el uso de la palabra. Destreza en la utilización del lenguaje, haciendo hincapié en el significado de las palabras, su orden sintáctico, sus sonidos.

– **Inteligencia visual-espacial:** Es la habilidad de crear un modelo mental de formas, colores y texturas. Está ligada a la imaginación. Una persona con alta inteligencia visual está capacitada para transformar lo que crea en su mente en imágenes, tal como se expresa en el arte gráfico. Esta inteligencia nos capacita para crear diseños, cuadros, diagramas y construir cosas.

– **Inteligencia corporal-cinestésica o corporal-kinestésica:** Es la habilidad para controlar los

movimientos de todo el cuerpo para realizar actividades físicas. Se usa para efectuar actividades como deportes, que requieren coordinación y un ritmo controlado, ballet, etc.

– **Inteligencia musical:** Es la habilidad que nos permite crear sonidos, ritmos y melodías. Nos sirve para crear sonidos nuevos para expresar emociones y sentimientos a través de la música.

– **Inteligencia interpersonal:** Consiste en relacionarse y comprender a otras personas. Incluye las

habilidades para mostrar expresiones faciales, controlar la voz y expresar gestos en determinadas

ocasiones. También abarca las capacidades para percibir las emociones en otras personas.

– **Inteligencia intrapersonal:** Es nuestra capacidad de relacionarnos con nosotros mismos, entender lo que hacemos y valorar nuestras propias acciones.

– **Inteligencia naturalista:** Consiste en el entendimiento del entorno natural y la observación científica de la naturaleza como la biología, geología o astronomía. Lo importante en la educación inicial será saber en qué es buena una persona y, cuáles son sus fortalezas para desarrollarlas y aprovecharlas al máximo. (Velásquez, 2019)

2.2.3 Método Doman programa de matemáticas

Si leer es una de las funciones más importantes de la vida, dado que prácticamente todo aprendizaje se basa en la habilidad para leer, las matemáticas tienen también una importancia extraordinaria para el desenvolvimiento en la sociedad actual y para el desarrollo de la inteligencia. La capacidad matemática se adquiere con mayor facilidad a edad temprana. Es más fácil enseñar matemáticas a un niño cuanto menor es su edad. La capacidad visual de los pequeños es mucho mayor que la nuestra, por ende, hay que proporcionarles estímulos lo más eficaces posibles, es decir, basados en el proceso de desarrollo de su cerebro, por ejemplo, de lo concreto a lo abstracto. (Disanedu, 2020)

Doman en su obra “Cómo enseñar matemáticas a su bebé”, manifiesta que:

Existen dos razones por la que los niños deben aprender matemáticas.

- La primera es obvia: es una de las funciones más elevadas del cerebro humano y entre todas las criaturas del mundo sólo los humanos pueden realizar operaciones matemáticas. Desde la infancia hasta la vejez estamos obligados a realizarlas en todos los campos y en todas las profesiones.
- La segunda razón es todavía más importante: los niños deben aprender matemáticas a la edad más temprana posible debido al efecto que esto tendrá en el desarrollo físico del cerebro en sí y en los frutos de ese desarrollo físico, que es lo que llamamos inteligencia.

(Doman, 2011)

2.2.4 Características de la inteligencia matemática

La inteligencia lógico-matemática es la capacidad para utilizar los números de manera efectiva, así como aplicar el análisis y el razonamiento de manera adecuada. Esta inteligencia se relaciona con el pensamiento abstracto y científico y engloba tanto la habilidad matemática como la capacidad lógica. Las matemáticas estudian la abstracción, las relaciones y operaciones numéricas, mientras que la lógica hace referencia a los procesos de análisis y razonamiento. Ambas habilidades están íntimamente relacionadas, sin embargo, no son indisociables. De igual forma constituye una habilidad compleja y se compone de los cálculos matemáticos, el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo y deductivo, la resolución de problemas, la identificación de patrones y relaciones, el planteamiento y la

verificación de hipótesis. La inteligencia lógico-matemática se manifiesta desde la infancia, dado que se ha corroborado la existencia de un sentido innato de cantidad y estimación temprano. Posteriormente, se adquiere el pensamiento lógico, abstracto y matemático mediante el aprendizaje. (Alabau, 2019)

Dentro de las características más relevantes de la inteligencia matemática, según Alabau (2019) se tienen:

1. Dominio de las nociones de cantidad, tiempo y causa y efecto.
2. Habilidad para hallar una solución de tipo lógica a los problemas. Este proceso de resolución puede ser muy rápido.
3. Manejo con lo numérico en general y las operaciones matemáticas.
4. Elevadas habilidades para el análisis y el razonamiento.
5. Disfrutan de la realización de experimentos y extracción de conclusiones a partir de ellos.
6. Capacidad para formular y verificar distintas hipótesis.
7. Habilidad para trazar relaciones y conexiones entre diferentes elementos, lo que se relaciona con su alta capacidad de clasificación y categorización.
8. Facilidad en la estimación y memoria de diferentes signos numéricos.
9. Suelen recurrir al uso de listas y esquemas en la organización de la información.
10. Presentan curiosidad acerca de los fenómenos naturales y en su día a día, realizando una investigación, deducciones y búsqueda de soluciones o respuestas.
11. Son personas que generalmente presentan un pensamiento racional y una metodología científica que aplican también en su vida diaria, en la toma de decisiones etc.
12. La gente con este tipo de inteligencia suele ser organizada, metódica, con capacidad de planificación y de resolución de problemas de la vida cotidiana.
13. Habilidad para el cálculo mental y monetario.
14. Facilidad e interés por la resolución de puzzles, rompecabezas, problemas y desafíos mentales. (Alabau, 2019)

2.2.5 Las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget

Piaget influyó profundamente en nuestra forma de concebir el desarrollo del niño.

Antes que propusieran su teoría, se pensaba generalmente que los niños eran organismos pasivos plasmados y moldeados por el ambiente. Piaget nos enseñó que se comportaban como “pequeños científicos” que tratan de interpretar el mundo. Tienen su propia lógica y formas de conocer, las cuales siguen patrones predecibles del desarrollo conforme van avanzando la madurez e interactúan con el entorno. Se forman representaciones mentales y así operan e inciden en él, de modo que se da una interacción recíproca (los niños buscan activamente el conocimiento a través de sus interacciones con el ambiente, que poseen su propia lógica y medios de conocer que evoluciona con el tiempo).

Piaget fue uno de los primeros teóricos del constructivismo en psicología. pensaba que los niños construyen activamente el conocimiento del ambiente usando lo que ya saben e interpretando nuevos hechos y objetos. la investigación de Piaget se centró fundamentalmente en la forma en que adquieren el conocimiento al ir desarrollándose. (Linares, 2008)

2.2.6 Etapas cognoscitivas

Piaget fue un teórico de fases que dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro grandes etapas: etapa sensoriomotora, etapa pre-operacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales, cada una de las cuales presenta la transición a una forma más compleja y abstracta de conocer.

En cada etapa se supone que el pensamiento del niño es cualitativamente distinto al de los restantes. según Piaget, el desarrollo cognoscitivo no solo consiste en cambios cualitativos de los hechos y de las habilidades, sino en transformaciones radicales de cómo se organiza el conocimiento una vez que el niño entra en una nueva etapa, no retrocede a una forma anterior de razonamiento ni de funcionamiento. Piaget propuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia invariable, es decir; todos los niños pasan por las cuatro etapas en el mismo orden. no es posible omitir ninguna de ellas. Las etapas se relacionan generalmente con ciertos niveles de edad, pero el tiempo que dura una etapa muestra gran variación individual y cultural. (Linares, 2008)

2.2.7 Etapa de pensamiento preoperacional, haciendo énfasis en los niños de Inicial II

Desde los 2 a los 7 años. Los niños, en esta etapa se desarrollan de manera extraordinaria en cuanto al pensamiento mostrándose la función simbólica. Son capaces de pensar en el tiempo en cuanto a pasado y futuro. Vamos a exponer brevemente las características principales de esta etapa:

- ✓ Pensamiento egocéntrico. Toda gira en torno a ellos o parten de sí mismos para comprender lo que ocurre a su alrededor. No pueden ponerse en el lugar de otro.
- ✓ No son capaces de entender que ciertas características de los objetos permanecen invariables. Por ejemplo, no entienden que la cantidad de agua sea la misma en diferentes vasos: uno más alto y estrecho que otro.
- ✓ Los niños a estas edades solo piensan y razonan desde lo particular a lo particular.
- ✓ No son capaces de clasificar los objetos por similitud o diferencias. Por ejemplo, tenemos 5 canicas blancas y 2 verdes. El niño no deduce que hay 7 canicas totales y que esta cantidad es superior a la de canicas blancas.
- ✓ Aparece el juego simbólico. Se va consolidando su lenguaje, progresa su desarrollo emocional y social. (Instituto Europeo de Educación (IEE), 2019)

2.2.8 Nociones básicas

Cuando el infante empieza la educación formal, tienes ciertas nociones que son total responsabilidad de sus padres o de las personas con las que se han criado; una noción

principalmente es el conocimiento básico de una cosa adquirido sobre todo a través del oído, mediante repeticiones y juegos.

Las nociones básicas son adquiridas por los niños a través del medio que les rodea de forma inconsciente, en primer lugar, el cuerpo; es el primer referente de la noción espacial, puesto que con él aprendemos el control tónico respiratorio, postura, equilibrio, estructuración de espacio y tiempo el cual nos lleva a la conformación del esquema corporal que es la representación que tenemos de nuestro propio cuerpo en relación a nosotros mismos y a todo lo que nos rodea, en segunda instancia se adquieren a través del juego, pero cuando ya ingresan al jardín, deben ser adquiridas durante el proceso de enseñanza aprendizaje, entregadas y aplicadas con mucha rigurosidad también a través del juego, de lo concreto y más tarde de manera abstracta, pues estas desarrollan el pensamiento lógico, la interpretación, el razonamiento y la comprensión del número, espacio, formas geométricas, y la medida así como también del proceso de lectura y escritura. (Pilco & Valdiviezo, 2015)

De acuerdo con los autores en primer lugar, se tiene una idea espacial a través del conocimiento de lo que ocurre en el cuerpo y la intuición de uno mismo, posteriormente se aprende mediante el juego. Por lo tal, las nociones matemáticas se dan a partir de los 4 años de edad y son las siguientes: noción espacial, noción temporal, noción de cantidad, noción de clasificación, noción de seriación y noción de correspondencia; cuya dificultad va aumentando en la medida en que el infante va adquiriendo conocimiento y por ende será necesario que el docente desarrolle estrategias encaminadas al aprendizaje de las nociones matemáticas anteriormente mencionadas, mediante métodos adecuados o juegos lúdicos, de esta forma el niño desenvolverá todas sus habilidades.

2.2.9 ¿Cómo puedes estimular en tus hijos la inteligencia matemática?

Desde jugar juegos de mesa como dominó, ajedrez, rompecabezas y puzzles complejos. Hasta resolver acertijos, pasatiempos, ejercicios lógicos, y operaciones aritméticas, ayudan a desarrollar la inteligencia matemática de los niños. A continuación, se presentan diversos ejercicios de lógica, los cuales se clasifican en serie, la clasificación y la correspondencia.

✓ Seriación

Es una operación lógica que consiste en establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias, seriar números en forma ascendente y descendente.

En la seriación se muestran series de números, y los niños deben intentar descubrir qué operación matemática genera el salto de un número a otro dentro de la serie mostrada. Por ejemplo, podemos mostrar al niño 2 manzanas, 4 manzanas, 6 y 8 respectivamente. Aplicando la lógica matemática, el niño deberá comprender que cada vez que se añaden dos manzanas a uno de los conjuntos de frutas, se genera un siguiente conjunto mayor que cuenta con dos frutas más que el anterior.

(Botello, 2019)

✓ **Correspondencia**

La correspondencia término a término es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

Con la correspondencia el niño es capaz de identificar diferentes conjuntos de objetos y de generar conjuntos nuevos a través de la combinación de los anteriores. Por ejemplo, combinar un conjunto de 8 manzanas con 5 fresas. El niño observará que se habrá generado un nuevo conjunto compuesto con 13 frutas, correspondientes a las del primer conjunto y a las del segundo. (Botello, 2019)

✓ **Clasificación**

Hace referencia a una serie de relaciones mentales en las que los niños deben clasificar los objetos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias, además de relacionarlo por su forma, tamaño y color.

Los ejercicios de clasificación ayudan a los niños a identificar características comunes, y desarrollará la capacidad de clasificar, distribuir y ordenar. Un ejemplo es enseñar a un niño una serie de objetos compuesta por un lápiz, un zapato negro, otro lápiz, dos libros y un zapato blanco. Después continuamos la serie con un lápiz, un zapato negro y otro lápiz. Así podemos hacer pensar al pequeño mediante la observación y la correspondencia, qué objeto seguiría, por lógica, en la serie. (Botello, 2019)

Para enseñar las operaciones matemáticas básicas a los niños es importante realizar diversos juegos o ejercicios lúdicos y divertidos que ayuden a desarrollar estrategias de cálculo más rápidas, de igual forma fomentar el razonamiento, análisis y comprensión de los infantes.

2.2.10 Actividades de pensamiento lógico para niños

• **Ordenar objetos por colores**

El juego de razonamiento lógico consiste en que los niños coloquen, en el menor tiempo posible, cierta cantidad de objetos ordenados por colores.

• **¿Qué objeto es?**

Un juego de lógica que consiste en adivinar objetos que se sostienen en la mano, varios objetos pequeños o medianos de diferentes texturas y tamaños.

• **¿Qué objeto no va aquí?**

En este juego de pensamiento lógico se utilizan fichas de dibujos pero que tienen algo cambiado.

• **Contar una historia absurda**

Se les pide a los niños que cuenten, por ejemplo, cuántas maneras tienen de llegar desde la escuela hasta su casa por más absurdo que parezca el recorrido.

(Web del maestro CMF, 2020)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Mixto

Se dieron a conocer a través de un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio que dieron veracidad y credibilidad al proyecto, a su vez considerando todos los factores que dificultan que los niños no desarrollen sus habilidades y destrezas.

3.2 Diseño de investigación

3.2.1 No Experimental

Se observó la situación en el lugar de los hechos, sin manipular las variables del método Doman y la inteligencia matemática, puesto que se observaron los hechos tal y como se presentan en su contexto natural.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Bibliográfica y documental

Esta investigación se basó en una investigación bibliográfica porque se apoyó del método Doman para desarrollar la inteligencia matemática por medio de varias fuentes bibliográficas, tomando como referencia la indagación correspondiente de las variables lo que permite su análisis teórico y conceptual.

3.4 Por el método utilizado

3.4.1 Inductiva

Este método se empleó para observar, registrar y analizar los hechos obtenidos durante la observación ejecutada a los niños de Inicial II, con la finalidad de validar la información, para posteriormente realizar las conclusiones.

3.4.2 Analítico y Sintético

Porque se analizaron las variables en sus categorías e indicadores de forma individual para posteriormente llegar a la interpretación de los resultados y a las respectivas conclusiones.

3.5 Por el periodo de tiempo en que se realiza

3.5.1 Transversal

Puesto que la investigación se desarrolló en un periodo de tiempo específico y se analizan las variables de estudio, el método Doman y el desarrollo de la inteligencia matemática, en un mismo momento.

3.6 Nivel de investigación

3.6.1 Descriptiva

Se empleó la investigación descriptiva para hacer una explicación de los fenómenos y hechos relacionados al método Doman en el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños.

3.6.2 Correlacional

En este nivel se establece una relación entre el método Doman y la inteligencia matemática y cómo la variable independiente incide en la variable dependiente, mediante el uso de los instrumentos de recolección de datos.

3.7 Población de estudio

3.7.1 Población

La población estuvo conformada por 22 niños de entre 4 y 5 años de Inicial II y 1 docente del paralelo que pertenecen a la Unidad Educativa “Yaruquies”.

Tabla 1.

Población.

Estrato	Número
Niños	22
Docente	1
Total	23

Fuente. Datos tomados de la Unidad Educativa “Yaruquies”.

Elaborado por: Sara Quera

3.7.2 Muestra

En esta investigación se utilizó una muestra intencional no probabilística que incluye a la totalidad de la población, puesto que es reducida.

3.8. Técnicas de recolección de Datos

3.8.1 Técnicas

La observación: mediante esta técnica se pudo observar y analizar cómo el desarrollo de la inteligencia matemática se da a través de la aplicación del método Doman en los niños de inicial II de la Unidad Educativa “Yaruquies” de la ciudad de Riobamba, periodo 2022.

La encuesta: es una técnica de recolección de datos, que fue aplicada a un docente de la Unidad Educativa “Yaruquies”, por medio de la cual, se identificó su nivel de conocimiento y experticia sobre el método Doman y su aplicación en el aula de clase para el desarrollo de la inteligencia matemática.

3.8.2 Instrumentos

Ficha de observación: este instrumento de investigación permitió registrar información sobre el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños de inicial II con una escala valorativa de iniciado, en proceso y adquirido, lo cual estuvo compuesta por ocho preguntas. Esta ficha se aplicó en dos momentos, el primero, en una clase donde la maestra trabajó con la metodología de costumbre y el segundo, después de que se aplicó el método Doman, lo que permitió hacer un análisis e interpretación de resultados del antes y después de aplicar la metodología de esta investigación.

Cuestionario: este instrumento permitió conocer el nivel de conocimiento que tiene la docente sobre el método Doman. El cuestionario está conformado por ocho preguntas, mediante el cual se recopiló información relevante sobre el conocimiento y experticia de la docente en metodologías para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.

3.9 Métodos de análisis y procesamiento de datos

Para el análisis de datos se usaron: tablas y gráficos estadísticos de la información obtenida por medio de las distintas técnicas e instrumentos de recolección de datos. El procesamiento de datos se lo realizó mediante el software Microsoft Excel.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados, análisis e interpretación de los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos, como son: Cuestionario a la docente de aula sobre el método Doman y la ficha de observación aplicada a los niños para conocer el desarrollo de la inteligencia matemática.

4.1 Resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a la docente de la Unidad Educativa “Yaruquies”, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022.

Objetivo: Conocer el nivel de conocimiento que tiene la docente sobre el método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática en los niños/as de Inicial II de la Unidad Educativa Yaruquies.

Pregunta 1.- ¿Tiene conocimiento sobre lo que son los bits de inteligencia?

Tabla 2.

¿Qué son los bits de inteligencia?

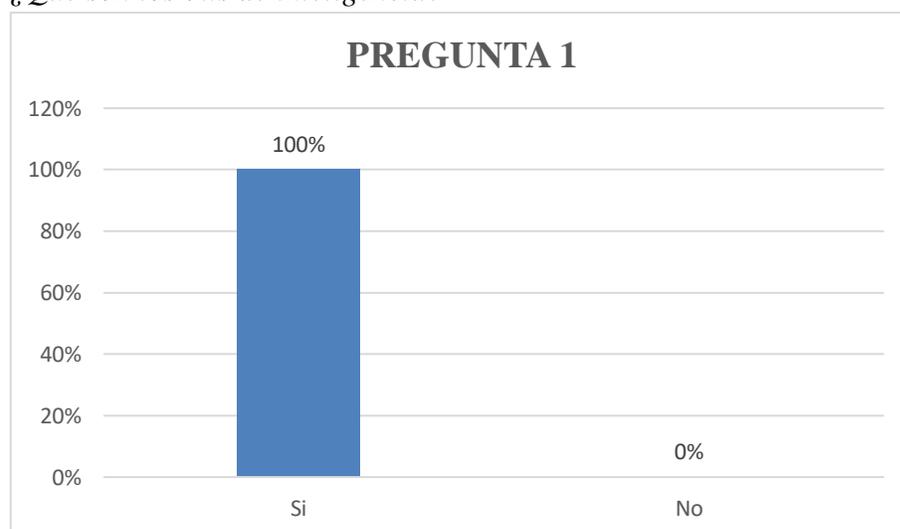
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente sobre los bits de inteligencia.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 1

¿Qué son los bits de inteligencia?



Nota. El gráfico representa el conocimiento que tiene la docente sobre los bits de inteligencia.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

La docente conoce los bits de inteligencia y lo primordial que es en Educación Inicial, porque los niños de 3 a 5 años desarrollan la memoria visual y auditiva en esta etapa, hay que desarrollar al máximo su inteligencia lógico matemática, por medio de diversos ejercicios como pueden ser armar rompecabezas, se empieza básicamente con cuatro piezas, y según vaya desarrollando sus capacidades y habilidades el nivel avanza como pueden ser de seis u ocho piezas, otro juego importante es la construcción de legos de acuerdo a su creatividad e intuición por su color, forma o textura. Cabe destacar que hay que estimular a los niños desde temprana edad para que su aprendizaje sea significativo.

Pregunta 2.- ¿Ha aplicado bits de inteligencia en su labor docente?

Tabla 3.

La aplicación de los bits de inteligencia.

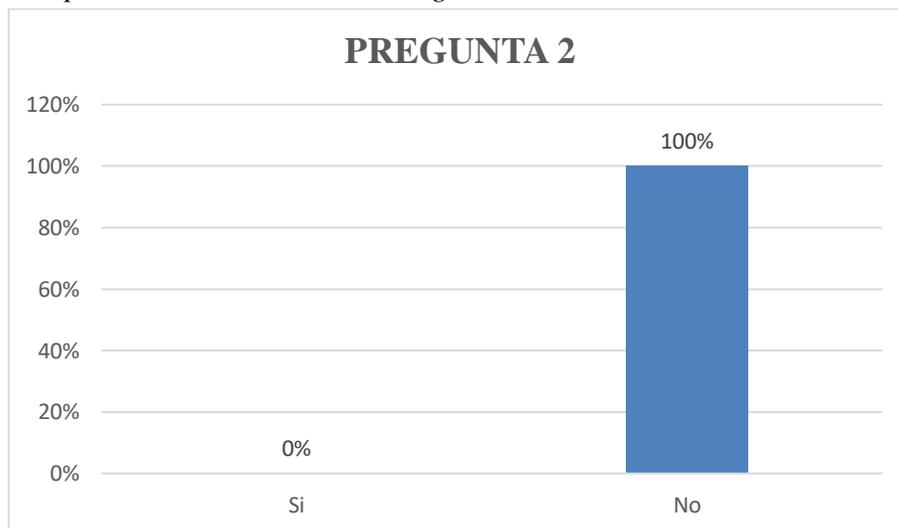
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	1	100%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente sobre la aplicación de los bits de inteligencia en su labor docente.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 2

La aplicación de los bits de inteligencia.



Nota. El gráfico representa la aplicación de los bits de inteligencia en su labor docente.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

La docente encuestada en su labor docente no ha utilizado los bits de inteligencia en el proceso de enseñanza, por lo tanto, se puede interpretar que es muy alta la probabilidad de que este material innovador sea de gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje especialmente en el área de matemáticas porque los bits de inteligencia son tarjetas con imágenes que tienen información clara, que el cerebro del infante puede procesar por cualquiera de sus vías sensoriales contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Pregunta 3.- ¿Estaría dispuesta a recibir capacitación sobre estrategias metodológicas y técnicas como los bits de inteligencia para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en los niños?

Tabla 4.

Capacitación sobre estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.

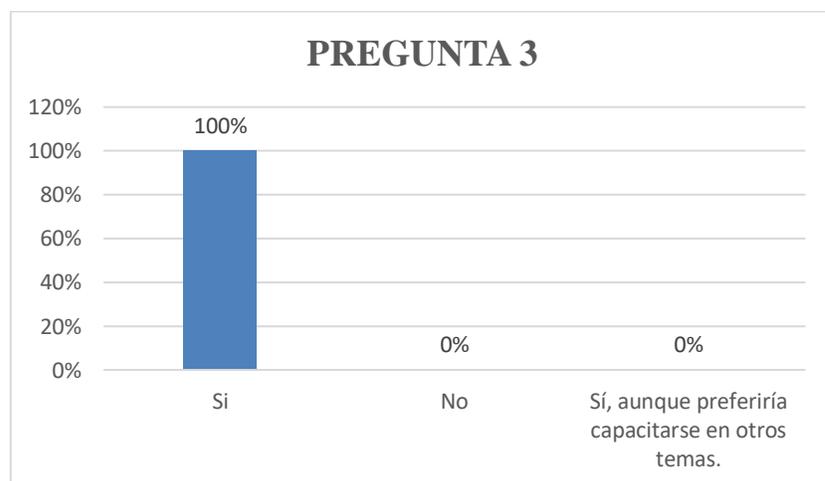
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
Sí, aunque preferiría capacitarse en otros temas	0	0%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente que estaría dispuesta a recibir capacitación sobre estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 3

Capacitación sobre estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.



Nota. El gráfico representa que si estuviese dispuesta a recibir capacitación sobre estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

La docente presenta predisposición para capacitarse sobre estrategias metodológicas y técnicas como los bits de inteligencia para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en los niños, estas capacitaciones las ofrece el Ministerio de Educación, en la actualidad son de manera virtual, que le facilitará organizar su tiempo y mejor comodidad para asistir. El docente se beneficiará de una retroalimentación para aclarar sus dudas y adquirir nuevos conocimientos con el avance de la tecnología.

Pregunta 4.- ¿Considera que es importante en Inicial II el desarrollo de las relaciones lógico matemática?

Tabla 5.

Importancia de las relaciones lógico matemática en Inicial II.

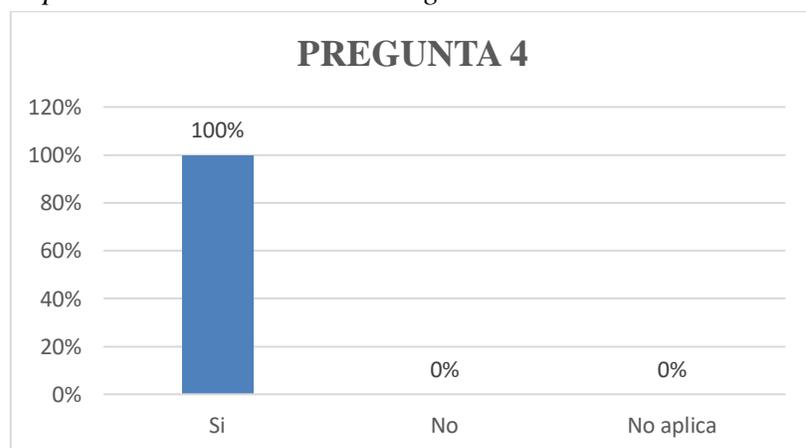
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
No aplica	0	0%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente sobre la importancia de las relaciones lógico matemática en Inicial II.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 4

Importancia de las relaciones lógico matemática en Inicial II.



Nota. El gráfico representa la importancia de las relaciones lógico matemática en Inicial II.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

De acuerdo con la docente, es fundamental el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en Inicial II, puesto que, el desarrollo y potenciación de la inteligencia lógico matemática es beneficiosa para los niños de esa edad ya que, es aquí donde están en capacidad de desarrollar las nociones matemáticas como son las nociones de tiempo, espacio, número, posición y también realizan diversas actividades como son la seriación, clasificación y correspondencia, por ende es fundamental ir a la par con materiales y juegos lúdicos para que los niños tengan el gusto e interés de aprender nuevos conocimientos, sobre todo es fructífero desarrollar sus capacidades, habilidades y destrezas de una manera eficaz.

Pregunta 5.- ¿Considera que el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas debe ser propuesto como una pedagogía activa?

Tabla 6.

Las relaciones lógico matemática como una pedagogía activa.

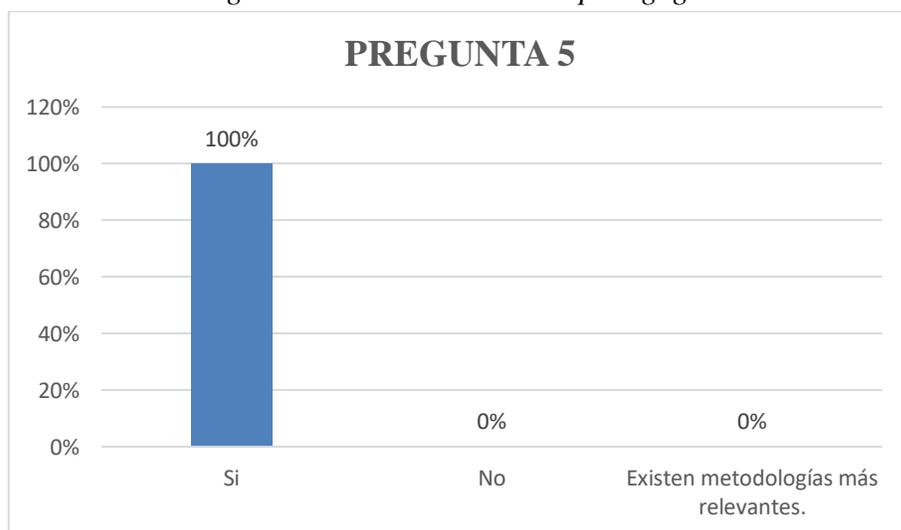
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
Existen metodologías más relevantes	0	0%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente sobre las relaciones lógico matemática debe ser propuesto como una pedagogía activa.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 5

Las relaciones lógico matemática como una pedagogía activa.



Nota. El gráfico representa que las relaciones lógico matemática debe ser propuesto como una pedagogía activa.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

La docente considera que el desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas debe ser propuesto como una pedagogía activa, puesto que es una competencia esencial en la educación, porque comprende el desarrollo de los procesos cognitivos y el infante espontáneamente explora y comprende su entorno. Dejando en claro que es importante estimular el pensamiento matemático a través de la interacción del niño con el objeto donde puede percibir a través de sus vías sensoriales su forma, color, textura, como bien se conoce que en la etapa sensoriomotora de Piaget en la edad de cero a dos años los niños se comunican a través del llanto y les despierta en interés por actividades lúdicas coloridas, grandes y sobre todo los sonidos. Es decir, que al momento de enseñar se debe presentar un material didáctico que sea de su atención, agrado y que permita la participación de todos los niños.

Pregunta 6.- ¿Considera que es significativo implementar en el proceso educativo bits de inteligencia de forma permanente?

Tabla 7.

Implementación de los bits de inteligencia en el proceso educativos.

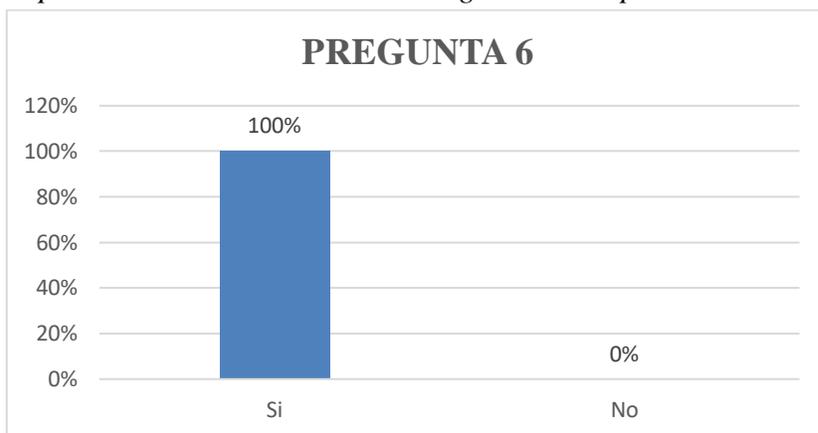
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente de implementar en el proceso educativo bits de inteligencia de forma permanente.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 6

Implementación de los bits de inteligencia en el proceso educativo.



Nota. El gráfico representa que es significativo implementar en el proceso educativo bits de inteligencia de forma permanente.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

Con el resultado de esta pregunta podemos darnos cuenta que es muy significativo implementar los bits de inteligencia en el proceso educativo, puesto que aumenta la atención de los niños favoreciendo su desarrollo intelectual y su maduración neurológica para incrementar su curiosidad y deseo por aprender, desarrollar la capacidad de retener información y comprender la información, incrementa el vocabulario, aprende a clasificar y relacionar objetos y progresa su conciencia fonológica, todos estos beneficios se aportan con la implementación de los bits de inteligencia. Por otro lado, se le considera como un método fácil de usar tanto los maestros y los padres de familia lo pueden utilizar en casa y fortalecer el aprendizaje del infante.

Pregunta 7.- ¿Conoce las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget y qué se debe desarrollar en el niño de acuerdo con su edad?

Tabla 8.

Etapas de desarrollo cognitivo de Piaget.

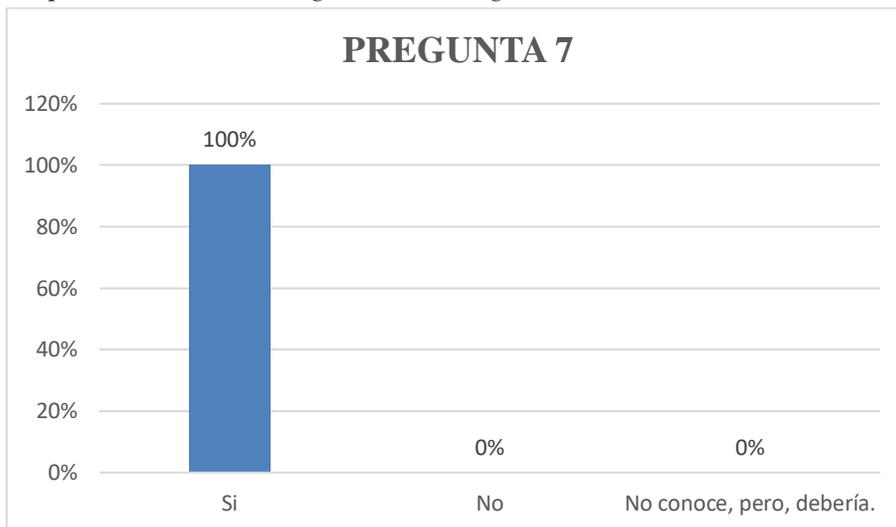
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	100%
No	0	0%
No conoce, pero, debería	0	0%
Total	1	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente sobre las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget y qué se debe desarrollar en el niño de acuerdo con su edad.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 7

Etapas de desarrollo cognitivo de Piaget.



Nota. El gráfico representa el conocimiento las etapas de desarrollo cognitivo de Piaget y qué se debe desarrollar en el niño de acuerdo con su edad.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

Se evidencia que la docente tiene el conocimiento de las etapas del desarrollo cognitivo de Piaget y qué se debe desarrollar en el niño de acuerdo con su edad. Son cuatro etapas y son las siguientes: Etapa sensorio motriz (0-2 años), preoperacional (2-7 años), operaciones concretas (7-11 años) y operaciones formales (12 a más). Cada etapa es un proceso mediante el cual el ser humano va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje y la experiencia. Especialmente los niños de 4 años están en capacidad de la adquisición del habla, empiezan a comprender símbolos y a practicar juegos simbólicos, ya que los infantes suelen desempeñar los papeles de (mamá), (papá), y muchos otros personajes. Por otro lado, suelen ser un poco egocéntricos, es decir, que presentan incapacidad para determinar un problema desde el punto de vista de otras personas por lo que aún no son capaces de entender ni aplicar la lógica concreta.

Pregunta 8.- ¿En qué edad considera que es importante empezar a desarrollar en los niños relaciones lógico-matemáticas? ¿Por qué?

Tabla 9.

Edad para desarrollar las relaciones lógico-matemáticas.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0 a 3 años	1	100%
3 a 5 años	0	0%
5 a 7 años	0	0%

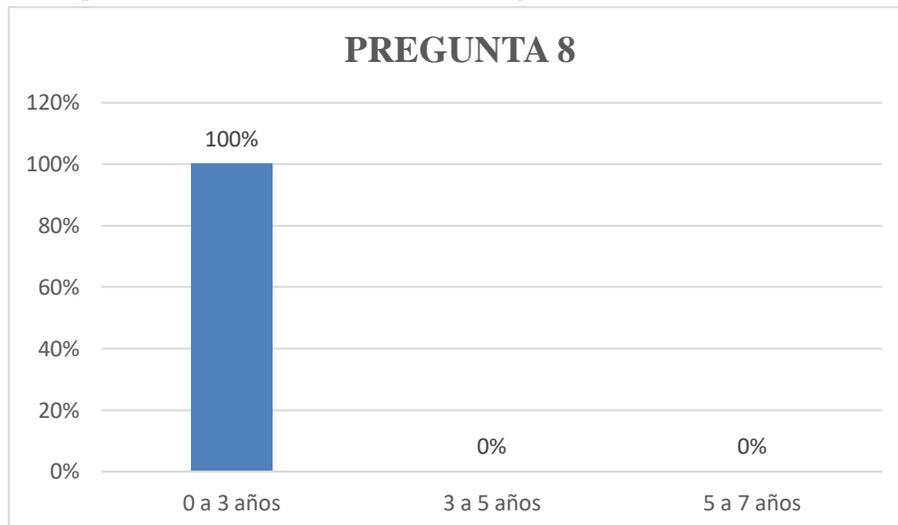
Total	1	100%
--------------	---	------

Fuente: Cuestionario aplicado a la docente sobre a qué edad considera que es importante empezar a desarrollar en los niños relaciones lógico-matemáticas.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 8

Edad para desarrollar las relaciones lógico-matemáticas.



Nota. El gráfico representa la edad que es importante empezar a desarrollar en los niños relaciones lógico-matemáticas.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

La docente encuestada manifiesta que las conexiones neuronales se desarrollan en los primeros años de vida. En la etapa inicial es importante empezar a desarrollar las relaciones lógico-matemáticas, ya que la capacidad neuronal de los niños se va potenciando por las experiencias y la estimulación recibida. Se debe tomar en cuenta las características de los pequeños, respetando su ritmo de aprendizaje ya que cada niño/a es único e irreplicable por ende no todos aprenden iguales se puede instruir escuchando canciones, observando imágenes o por medio del tacto. También es fundamental implementar nuevas estrategias como son los bits de inteligencias para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo.

4.2 Resultados de la aplicación de la ficha de observación sobre el método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022”

Objetivo: Conocer la incidencia del método Doman en el desarrollo de la inteligencia matemática en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquíes.

Proceso:

En una primera etapa se aplicó la ficha de observación, la docente todavía no aplicó los bits de inteligencia como estrategia metodológica y continuó con la planificación propuesta durante la clase.

Días posteriores se aplicaron los bits de inteligencia como estrategia metodológica, mediante actividades lúdicas creando un ambiente agradable y generando un aprendizaje significativo.

Tabla 10.

Datos obtenidos del desarrollo de la inteligencia matemática mediante los bits de inteligencia en los niños de Inicial II.

No.	Indicador	Antes			Después		
		Iniciado	En proceso	Adquirido	Iniciado	En proceso	Adquirido
1	Demuestra interés por participar en una clase donde se presentan bits, pictogramas o carteles.	14%	18%	68%	0%	9%	91%
2	Es participativo el niño durante la presentación de tarjetas, imágenes u objetos.	9%	14%	77%	0%	5%	95%
3	Los niños responden a estímulos visuales durante la clase.	14%	18%	68%	0%	9%	91%

4	Los niños identifican nociones básicas espaciales, temporales y de cantidad utilizando imágenes o fichas.	14%	14%	73%	0%	14%	86%
5	Los niños demuestran concentración por trabajar en el desarrollo de las actividades, se muestran entretenidos y motivados.	14%	9%	77%	0%	5%	95%
6	El infante posee capacidad para nombrar números o palabras en orden y en voz alta, conserva una correcta pronunciación.	9%	18%	73%	0%	14%	86%
7	El niño desarrolla una buena memoria visual y auditiva.	9%	14%	77%	0%	5%	95%
8	El infante retiene la información procesada, reconoce,	0%	9%	91%	0%	0%	100%

compara y
ordena un
conjunto
pequeño de
objetos.

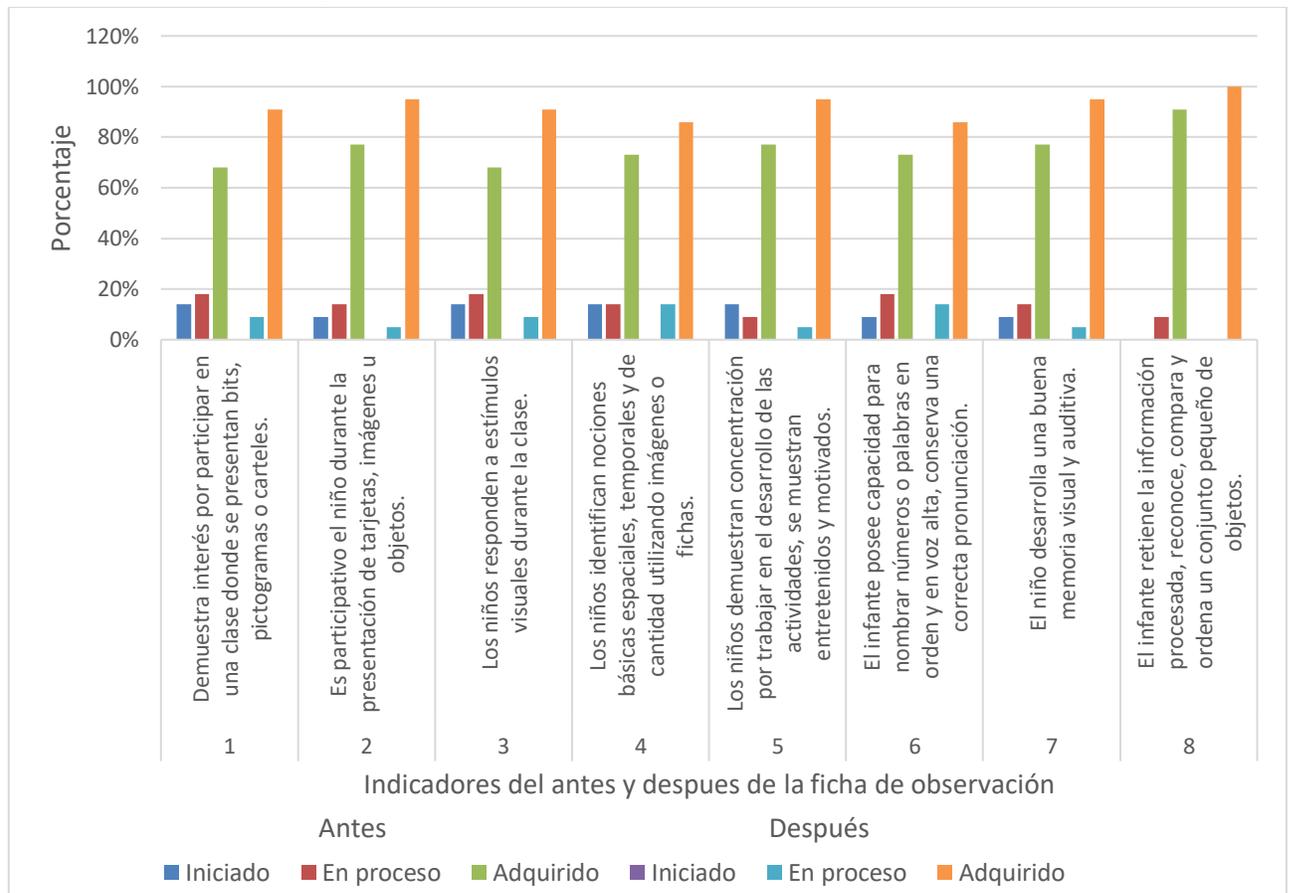
Promedio 10% 14% 76% 0% 8% 92%

Fuente: Ficha de observación aplicada a los infantes antes y después de aplicar los bits de inteligencia para desarrollar la inteligencia matemática de los niños.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 9

Ficha de observación del antes y después de la aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños.

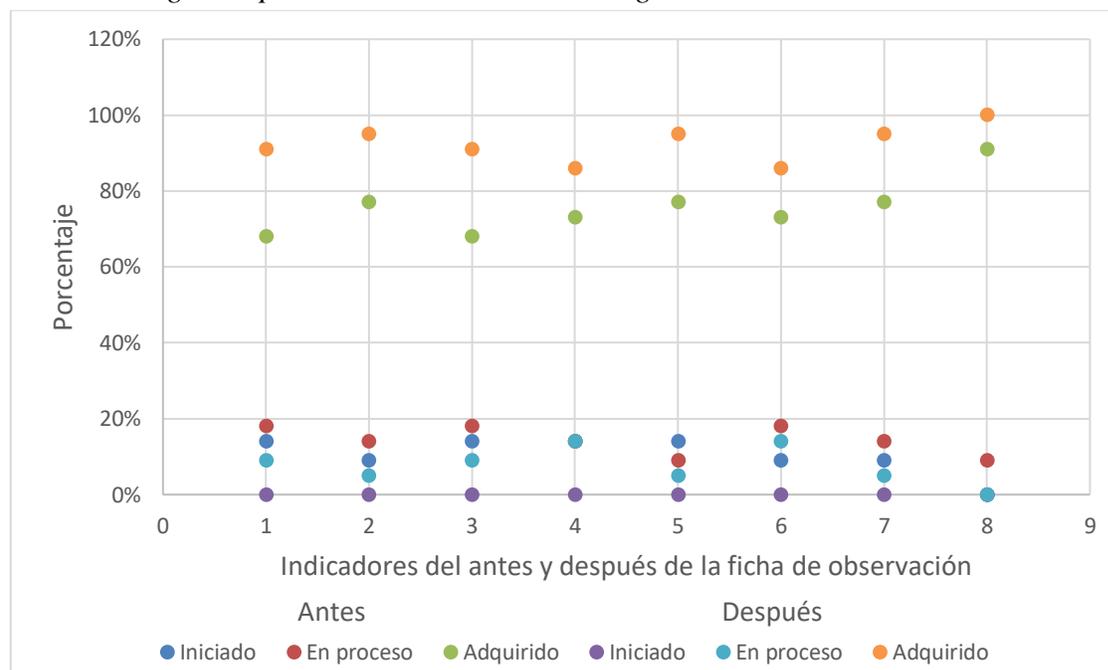


Nota. Gráfico de la ficha de observación del antes y después de la aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 10

Gráfico de dispersión de la ficha de observación del antes y después de la aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática.



Nota. Gráfico de dispersión de la ficha de observación del antes y después de la aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática.

Elaborado por: Sara Quera

Análisis e interpretación

Una vez que se aplicó la ficha de observación del antes y después con la realización y aplicación de los bits de inteligencia para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños, se muestra el desarrollo de destrezas, capacidades y habilidades. Sin embargo, la mayoría de los niños demuestran el interés por participar y responden a estímulos visuales presentados en clase, es importante la implementación de nuevas estrategias metodológicas para desarrollar la inteligencia lógico-matemática. De igual forma, se recibió el apoyo y predisposición de la docente de Inicial II de la Unidad Educativa Yaruquies, facilitando la recolección de datos relevantes para posteriormente realizar su análisis y procesamiento en Microsoft Excel. A continuación, se describen los resultados obtenidos.

Antes de aplicar los bits de inteligencia como una estrategia metodológica, de los 22 niños observados, el 10% se encuentra en proceso de iniciación, el 14% está demostrando sus destrezas y el 75% ya tienen adquirida esta destreza. Una vez que se aplicaron los bits de inteligencia se evidenció que ningún niño se encuentra en proceso de iniciado, puesto que el

8% de los niños ya se encontraban en proceso de alcanzar y el 92% ya las tenían adquiridas a pesar de que se trabajaron contenidos nuevos ya tuvieron esta destreza.

Después de aplicar los bits de inteligencia y realizar diversas actividades lúdicas como son las tarjetas de memoria, juegos de orientación espacial y la dinámica del “rey manda”. Es necesario resaltar que los niños han adquirido esta destreza, por ello, son capaces de identificar y reconocer estímulos visuales y nociones básicas. Al mismo tiempo, se les motivó a interactuar con sus compañeros para que su aprendizaje sea cooperativo, estas actividades ayudan al desarrollo de su pensamiento lógico a través del análisis, comparación e imaginación de hechos u objetos.

Dejando en claro que los bits de inteligencia son esenciales en la formación de los infantes, se ha convertido en un método de enseñanza de fácil realización y utilización, como se evidencia en el gráfico de dispersión casi el total de los niños han alcanzado su aprendizaje de manera significativa.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Por medio de la revisión bibliográfica y los datos obtenidos de la investigación, se concluye que el método Doman es propicio para el desarrollo de la inteligencia matemática, desplegando el potencial de aprendizaje y la creatividad de los niños desde muy temprana edad, en definitiva, este método influye en el desarrollo cerebral, visual y auditiva de los infantes, para potenciar su plasticidad y crecimiento de las destrezas.
- A través de la aplicación del cuestionario dirigido a la docente, se deduce que implementar nuevas estrategias educativas e innovadoras como son los bits de inteligencia y el manual para desarrollo y uso de los bits de inteligencia, ayudan a incrementar el aprendizaje partiendo de las necesidades de los niños del subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquíes.
- El manual de uso de los bits de inteligencia del método Doman fortalece el conocimiento a los docentes, contribuyendo a la capacitación continua sobre innovadoras metodologías de aprendizaje.

5.2 Recomendaciones

- La actualización de conocimientos por parte de los docentes es fundamental porque facilita conocer nuevas estrategias y materiales didácticos de apoyo. Por otro lado, al momento de impartir nuevas técnicas de enseñanza en el aula, les permite a los niños fortalecer sus habilidades, destrezas y capacidades con el fin de desarrollar su razonamiento lógico y resolver problemas en la vida.
- Se recomienda que los docentes utilicen los bits de inteligencia, en su planificación, ya que es de fácil utilización y contribuye en el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños de una forma lúdica.
- La lectura y aplicación correcta del manual sobre el método Doman y los bits de inteligencia garantizan la metodología del docente y, por consiguiente, fortalecen las capacidades lógico-matemáticas de los estudiantes.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Como propuesta de esta investigación, se planteó el diseño de Bits de Inteligencia agrupados en categorías, para aplicar el método Doman, así como la realización de un manual de uso y aplicación de este método, el mismo que será entregado a la docente de la Unidad Educativa Yaruquíes, con el fin de mejorar el razonamiento lógico matemático de los niños, así como su atención, concentración y razonamiento.

Figura 11

Demostración de un manual.



Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/337207090823236858/>

Elaborado por: Pinterest



Manual para el desarrollo y uso de bits de inteligencia.

REALIZADO POR: SARA QUERA

2022



PRESENTACIÓN

Este manual es realizado por la Srta. Sara Abigail Quera Londo, egresada de la Universidad Nacional de Chimborazo, como parte de su trabajo de investigación para la obtención del título de Licenciada en Educación Inicial.

Este documento pretende dar a conocer la importancia del método Doman mediante la elaboración y guía de uso de los bits de inteligencia, para fortalecer la inteligencia matemática de los niños de 4 a 5 años. Esta inteligencia se fortalece gracias al procesamiento de datos, estos datos, son los bits que se convierten en información y estos al ser aplicados con la guía adecuada de la docente, permitirán que el niño genere conocimiento.

Cuando los datos son presentados al alumno de una forma adecuada, se convierten en *Bits de Inteligencia* que hacen desarrollar al cerebro y permiten que se alcance conocimiento para toda la vida. Por ello es necesario realizar una adecuada estimulación en los primeros años de vida puesto que su plasticidad cerebral en la temprana edad es impresionante.

INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene como objetivo utilizar los bits de inteligencias del método Doman para desarrollar la inteligencia matemática de los niños de inicial II. Se considera que es importante presentar a los niños un nuevo método divertido y lúdico que les permitan adquirir aprendizajes significativos.

Como bien se conoce Doman y su equipo trabajaban en el tratamiento de niños/as con lesiones cerebrales. Se reflexionaba que estos niños/as no podían completar su desarrollo sano, ya que parte de sus neuronas estaban muertas. Por lo cual empleó como estímulos los llamados Bits de Inteligencia. Un Bit de Inteligencia es cualquier estímulo (información) concreta que el cerebro procesa por las vías sensoriales.

El método Doman es un programa de estimulación temprana adaptado para ser utilizado tanto en las aulas, como en los hogares para que las familias puedan apoyar el trabajo de aula.

(Heras, 2015)

CONCEPTUALIZACIONES

Método Doman

El método Doman se basa en movimientos progresivos eficaces en áreas motrices como en áreas intelectuales. Es un método alternativo, fácil y divertido, que resultó de investigaciones dirigidas por el Doctor Glenn Doman junto a neurólogos y otros especialistas. Está diseñado para que el representante o la maestra lo practique con su infante, adaptándolo a las características y necesidades del niño, de manera que le resulte dinámico. No se trata de algo rígido, sino flexible, que admite modificaciones. (Salabert, 2011)

Bits de Inteligencia

Son unidades de información, visuales y auditivas se agrupan por categorías asociadas a un tema en común, por ejemplo: animales, colores, planetas, etc.

Estas unidades de información, generalmente se presentan en tarjetas, que pueden ser impresas o digitales si se desea trabajar apoyados de la tecnología. Cada tarjeta debe mostrar una imagen en la que se identifique claramente el concepto a aprender. Es decir, si se pretende que el niño aprenda los números, la imagen que se le mostrará será la de los números del 1 al 5, la cual debe ser clara para que la información sea adquirida correctamente.

Beneficios de los Bits de Inteligencia

Mediante la presentación de los Bits de Inteligencia, los niños mejoran su desarrollo cognitivo como es:

- 1.- Incrementa el vocabulario.
- 2.- Mejora su atención y concentración.
- 3.- Aprende a clasificar y relacionar los objetos.
- 4.- Progresa su conciencia fonológica.
- 5.- Desarrolla la capacidad de retener y comprender la información.

PASOS PARA DISEÑAR BITS DE INTELIGENCIA

Para la elaboración del material, se considera los siguientes pasos:

1. Selección de los temas que se desee desarrollar.

Figura 12

Imagen de números.



Fuente: <https://flamingtext.es/Word-Logos/n%C3%BAmeros/>

Elaborado por: Flamingtext.

2. Buscar imágenes en fuentes como pueden ser en Internet o libros, La imagen debe ser sin fondo.

Figura 13

Números del 1 al 5.



Fuente: <https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/zalabinfantilalcudia/2020/06/07/dibujamos-los-numeros-del-1-al-10/>

Elaborado por: La clase de Nanny.

3. Se traslada la imagen a un formato A4, en caso de obtener de libros y si es de Internet imprimir la imagen.

Figura 14

Imagen del número 1.



Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Sara Quera.

4. Se elabora la información más relevante y significativa de la imagen. Estas deben ser cortas, claras y concretas adaptada a la edad del niño. Dicha información aparecerá en la parte superior de la imagen.

Figura 15

Tarjeta de número 1.



Fuente: Elaboración propia.

Elaborado por: Sara Quera.

5. Finalmente se elaboran los Bits de Inteligencias, los cuales pueden estar agrupados en categorías con un número de cinco bits.

Figura 16

Bits de números del 1 al 5.



Fuente: <https://www.twinkl.es/resource/es-t-n-5882-numeros-del-1-al-20-tarjetas-educativas-spanish-espanol>

Elaborado por: Twinkl.

PASOS PARA APLICAR EL MÉTODO DOMAN

Cuando la docente en el aula de clases quiere trabajar con los niños la competencia de aprendizaje de los números del 1 al 5, se le recomienda utilizar los bits de inteligencia de la siguiente manera:

1.- Motivar a los niños constantemente explicándoles que se va a observar unos bonitos dibujos.

Figura 17

Niño motivado.



Fuente: https://es.123rf.com/photo_89060873_ni%C3%B1o-pensando-en-un-icno-de-helado-.html

Elaborado por: 123RF.

2.- Recordemos que el estímulo visual va unido a otro auditivo (voz o audio).

Figura 18

Imagen de bits de inteligencia.



Fuente: <https://www.orientacionandujar.es/2016/06/21/metodo-coleccion-20-bits-inteligencia-editables/>

Elaborado por: Orientación Andújar.

3.- Cada bit debe mostrarse 15 veces, pero no de manera consecutiva, por ejemplo: 3 veces al día, durante 5 días; 1 vez al día, durante 15 días, etc.

Figura 19

Ejemplo de un horario de clase.

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

Elaborado por: Jesús Jarque. Encuentra más materiales en www.familiajard.com

Fuente: <http://es.tiching.com/horario-escolar-para-descargar-familia-y-cole/recursos-educativo/683887>

Elaborado por: Jesús Jarque.

4. Se trabaja con cinco bits o máximo diez bits, los cuales tienen información en su parte posterior. Por ejemplo: 1 (uno).

Figura 20

Bits del número 1.



Fuente: <https://materialparaelcole.blogspot.com/2021/03/tarjetas-de-numeros-del-1-al-50.html>

Elaborado por: Material para el cole.

5.- Se forma a los niños en semi círculo y al frente la educadora para que todos puedan observar correctamente los bits, cada imagen se mostrará durante un segundo aproximadamente para evitar la distracción de los niños.

Figura 21

Clase impartida en círculo.



Fuente: <https://www.alamy.es/imagenes/ni%C3%B1os-dialogando-en-circulo.html>

Elaborado por: Alamy.

6.- Iniciar el primer día una sola categoría. Se le indica la imagen y se lee el nombre de cada una de las láminas.

Figura 22

Categoría de números.



Fuente: <https://materialparaelcole.blogspot.com/2021/03/tarjetas-de-numeros-del-1-al-50.html>

Elaborado por: Material para el cole.

7.- El segundo día la maestra continúa con los bits de inteligencia y así sucesivamente hasta llegar al quinto día donde se concluye la presentación y se obtendrá buenos resultados.

8.- Al terminar la sesión de 5 días, se utilizará juegos para que los niños puedan evidenciar todo lo aprendido.

Figura 23

Juegos didácticos de los números del 1 al 5.



Fuente: <https://www.somosmamas.com.ar/para-chicos/juegos-de-numeros-para-ninos/>

Elaborado por: Somos mamas.

9.- Recuerde que las sesiones deben ser breves y amenas.

SUGERENCIAS ANTES DE APLICAR LOS BITS DE INTELIGENCIA

A los Bits de Inteligencia se les considera como una herramienta de fácil utilización que pueden ir a la par con actividades recreativas que se aplican dentro del aula de clase, la cual puede ser adaptada o modificada con el criterio e iniciativa del maestro. De tal forma se debe tomar diferentes parámetros como son:

1.- Motivar a los niños explicándoles que los Bits son un juego de tarjetas muy dinámicas en los cuales debemos observar los dibujos y aprender cada uno de ellos.

Figura 24

Tarjetas dinámicas.



Fuente: https://www.freepik.es/vector-gratis/ninos-viendo-television_9174445.htm

Elaborado por: Freepik.

2.- Es recomendable mantener silencio para que la información se mantenga en su mente.

Figura 25

Imagen de niños en silencio.



Fuente: <https://maestrdecorazon.com/autoconocimiento-el-juego-del-silencio>.

Elaborado por: Maestra de corazón.

3.- Se debe trabajar máximo con cinco tarjetas, recordando que cada una tiene datos informativos concretos, por ejemplo, frutas.

Figura 26

Categoría de frutas.



Fuente: <https://www.educaprendix.com/products/tarjetas-de-las-frutas>

Elaborado por: Educaprendix.

DATOS IMPORTANTES

Según León y Iñiguez (2014), existen datos que se deben tener presente, para conseguir los mejores resultados.

Frecuencia: la repetición del estímulo diariamente es fundamental. Hay que pasar de 10 a 15 veces la misma categoría para que los bits se queden grabados. Si la categoría ha dejado de entusiasmarles, pasaremos a otra nueva.

Intensidad: el estímulo debe ser grande, claro y específico; la fotografía, nítida, para que provoque asombro.

Duración: el tiempo de presentación debe ser muy breve. Los estímulos han de durar de 3 a 5 segundos, no más.

Novedad: inducir material nuevo continuamente. Se sugiere empezar eligiendo unos pocos de la categoría e ir añadiendo nuevos bits y retirando alguno antiguo que ya conocen.

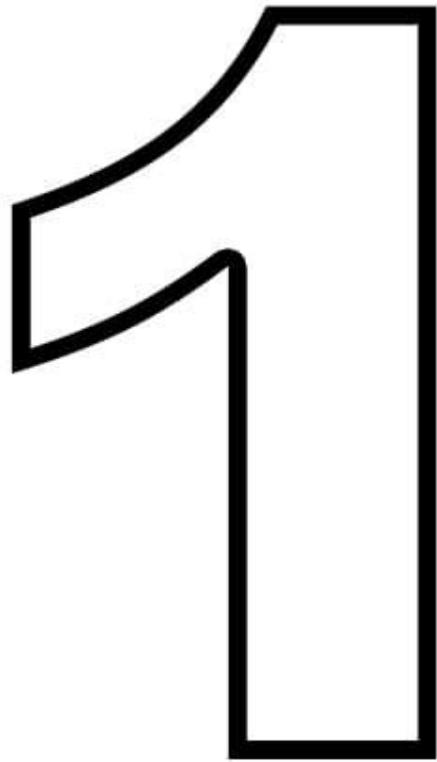
EJEMPLOS DE CATEGORÍAS DE LOS BITS

- Números
- Figuras geométricas
- Colores
- Nociones espaciales
- Profesiones
- Flores

CATEGORÍA

NÚMEROS





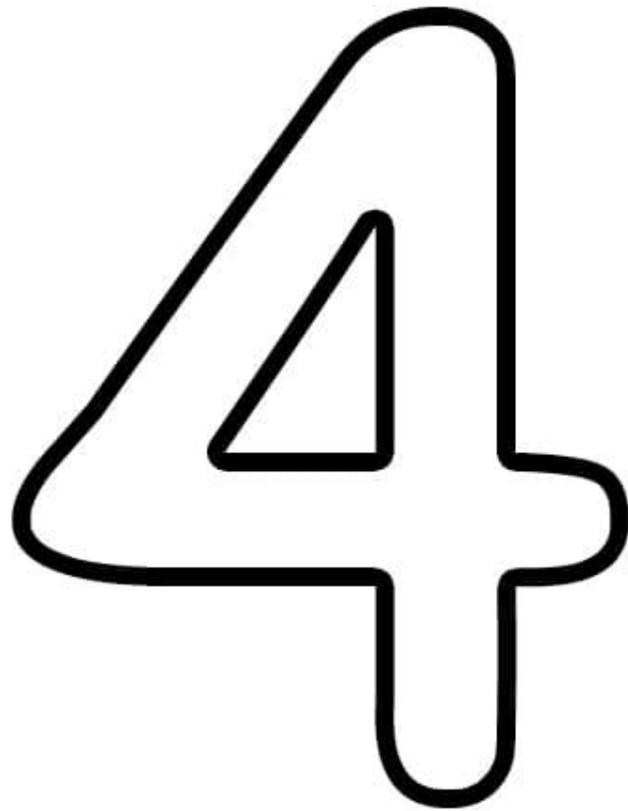
Uno

A large, hollow outline of the number 2, centered on the page. The number is drawn with a thick black line and is suitable for coloring or tracing.

DOS

A large, hollow outline of the number 3, centered on the page. The outline is thick and black, suitable for coloring or tracing.

Tres



Cuatro

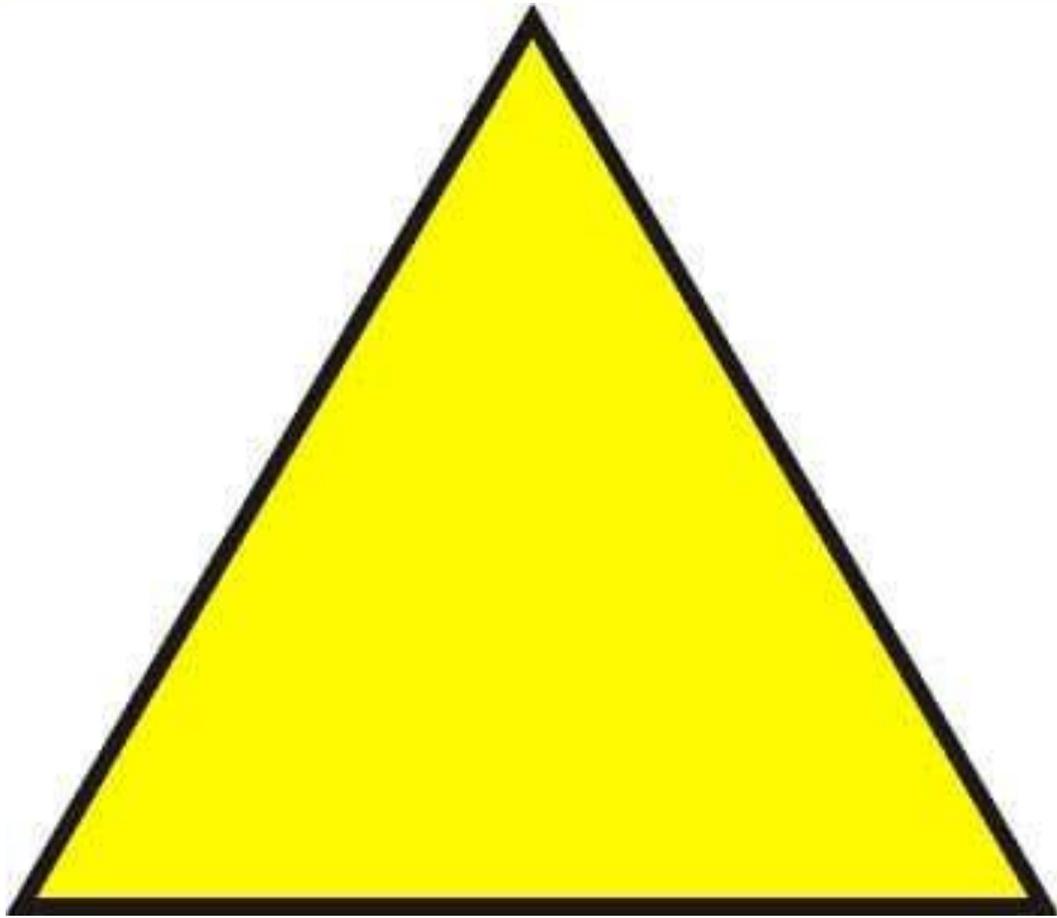
A large, hollow outline of the number 5, centered on the page. The number is composed of a thick black line forming the shape of the digit 5.

Cinco



CATEGORÍA

FIGURAS
GEOMÉTRICAS



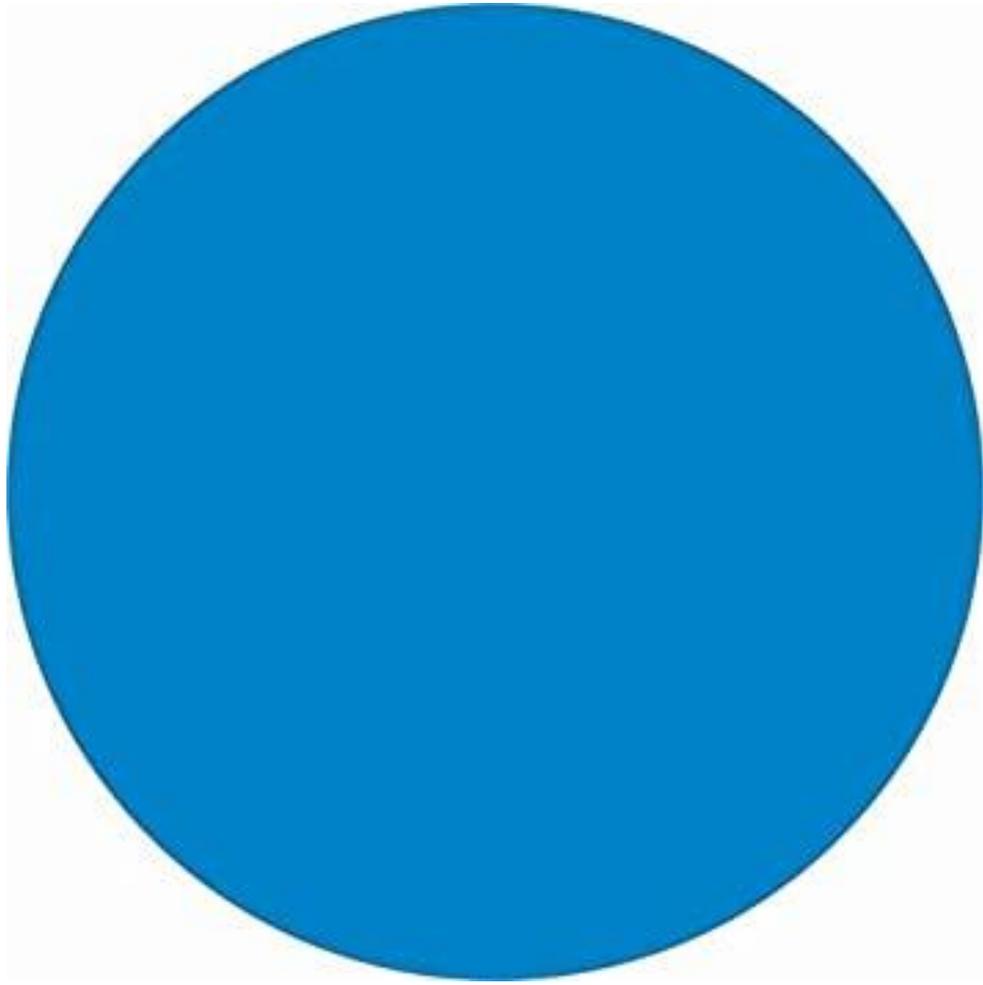
Triángulo



Rectángulo



Cuadrado



Círculo



Rombo

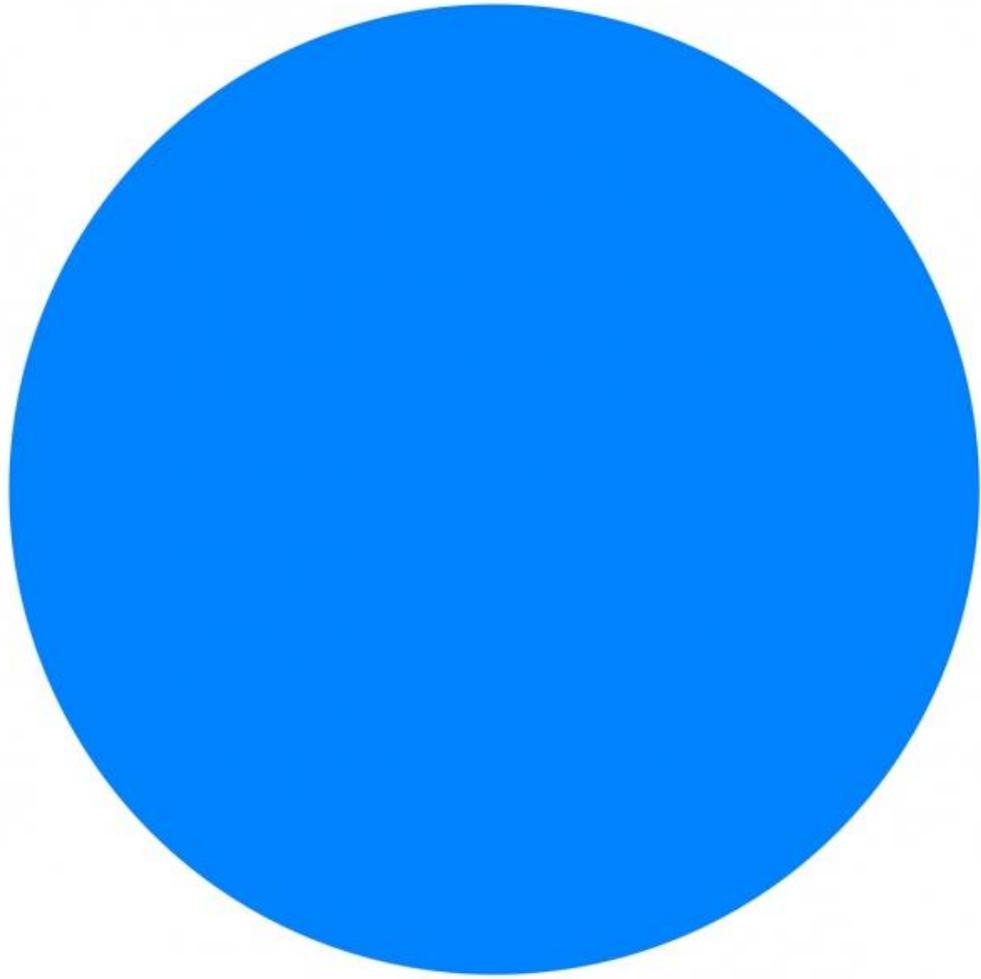


CATEGORÍA

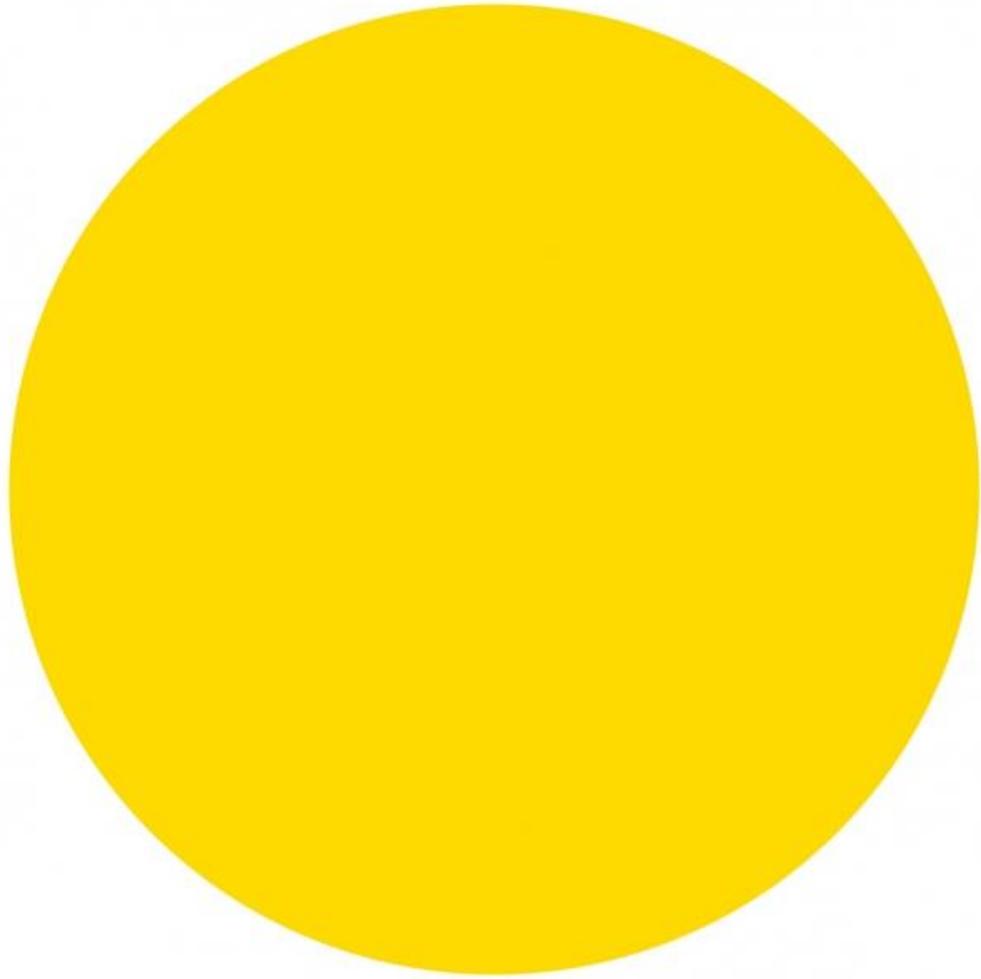
COLORES



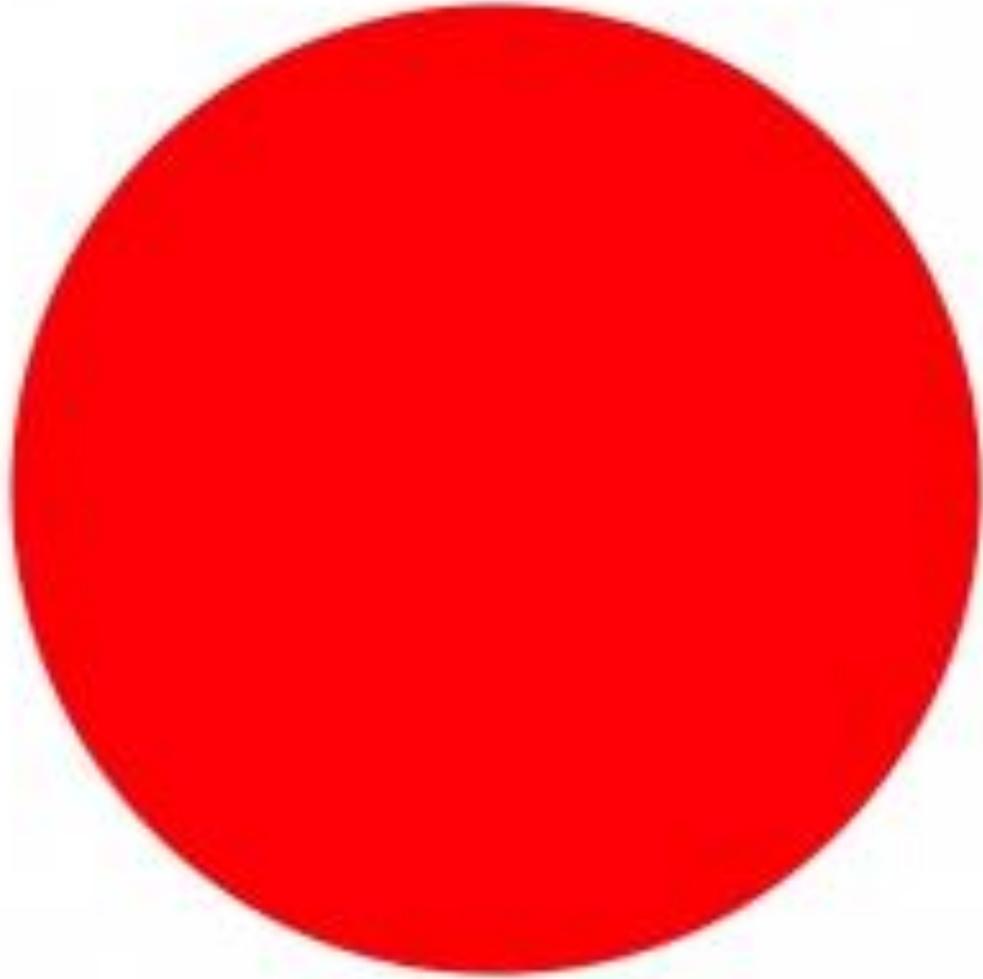
Rosado



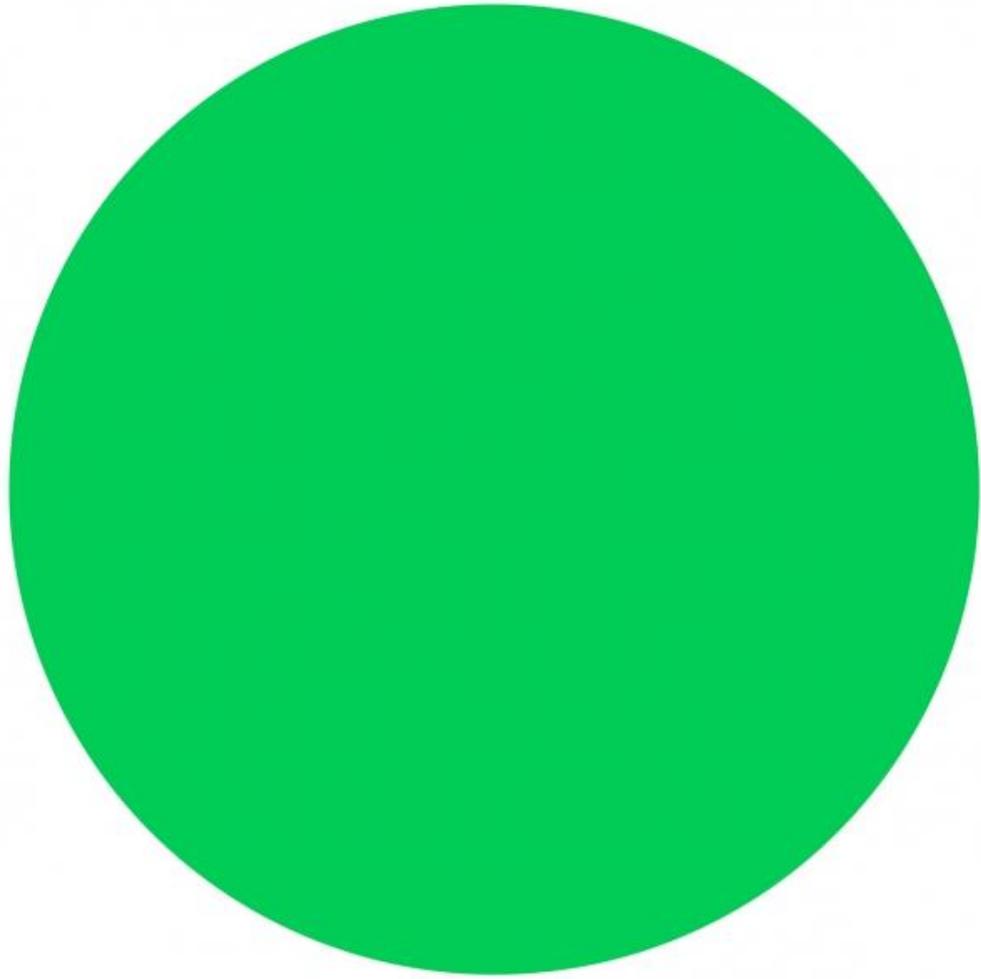
AZUL



Amarillo



Rojo



Verde



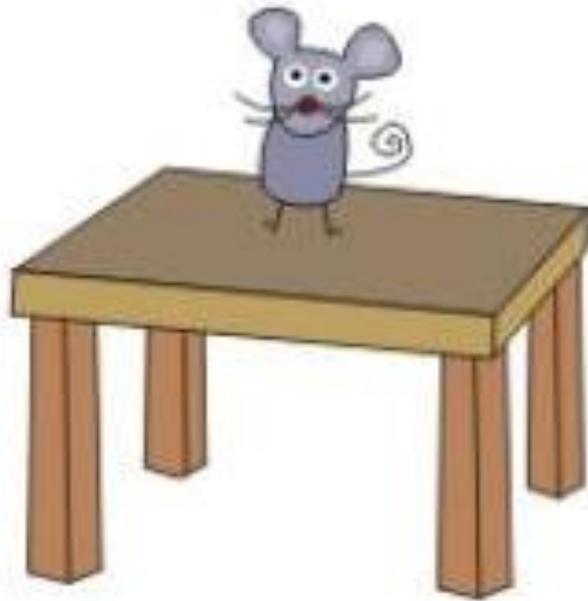
CATEGORÍA

NOCIONES

ESPACIALES



Abajo



Arriba



Atrás



Adelante



Derecha



Izquierda



A

B

C

D

E

CATEGORÍA

PROFESIONES





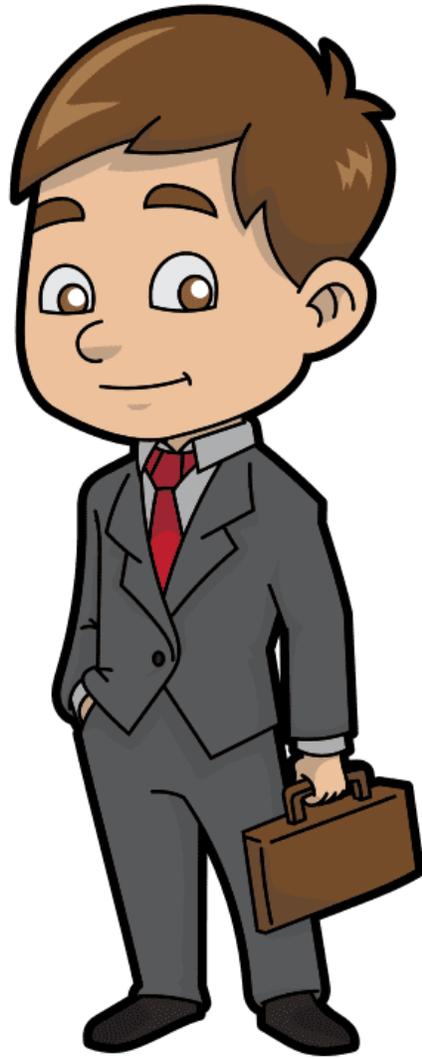
Abogado



Arquitecto



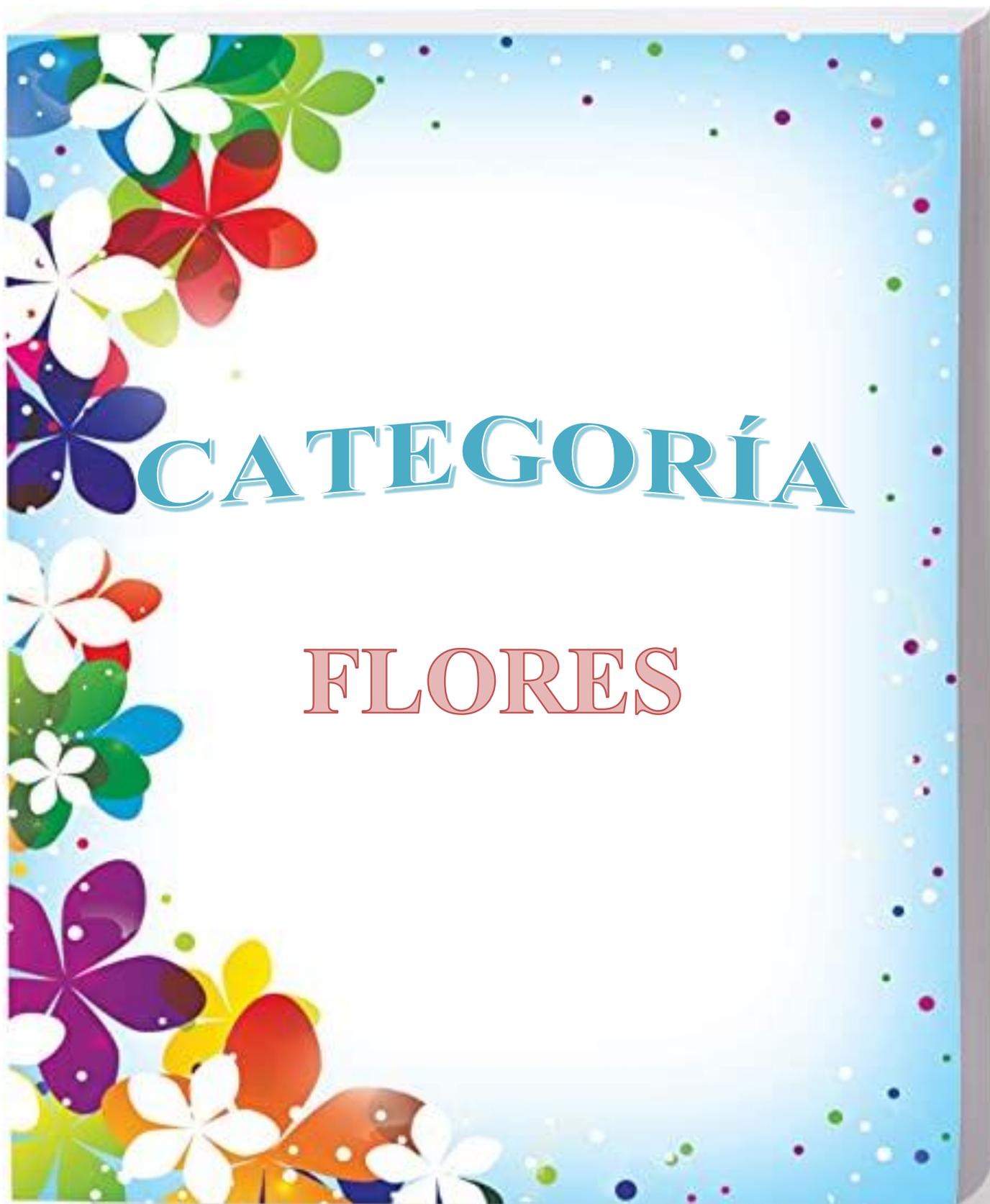
Doctor



Contador



Maestra





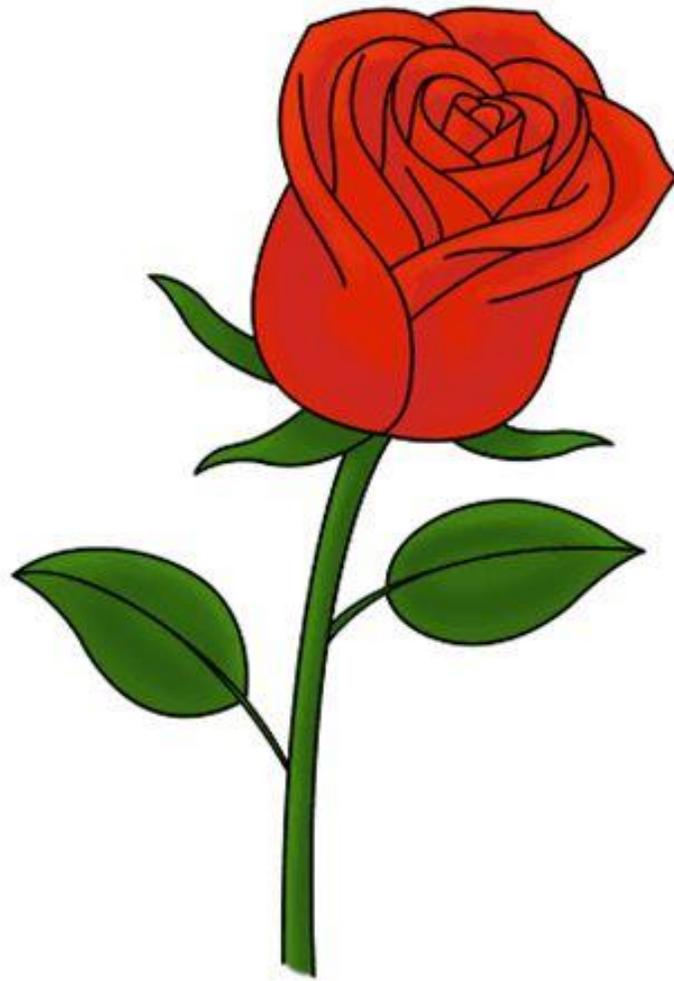
Clavel



Girasol



Margarita



Rosa



Tulipán

EJEMPLO PRÁCTICO

PLANIFICACIÓN POR EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE SUBNIVEL II

Experiencia de aprendizaje: Las profesiones y sus beneficios.

Nivel Educativo: Inicial II

Nro. De niños: 22

Tiempo estimado: 4 horas.

Fecha de inicio: Lunes 27 de junio del 2022

Objetivo del subnivel: 		Descubrir e ir relacionarse adecuadamente con el medio social para desarrollar actitudes que le permitan tener una convivencia armónica con las personas de su entorno.			
Ámbitos	Destrezas	Actividades		Recursos y materiales	Indicadores para evaluar
Convivencia	Identificar las profesiones y reconocer sus beneficios.	Anticipación: <ul style="list-style-type: none"> • Saludo, bienvenida • Canción “Saludar” https://youtu.be/afKHGW5LqDk <ul style="list-style-type: none"> • Estados del tiempo (Día, Fecha) • Conversar sobre la canción “Las profesiones”  https://youtu.be/Um-MBPCtxMo Construcción del conocimiento:		- Internet. - Videos. - Zoom. - Bits de inteligencia.	Identificar a las diferentes profesiones y comprender el beneficio que cumple cada uno de ellos.

- Con la ayuda de los bits de inteligencia de las profesiones nombraremos cada una de ellas.



- Reflexionaremos para que sirve cada profesión.
- Conversación de la maestra con los niños sobre las profesiones que tienen los miembros de su familia.
- Preguntaremos que quisiera ser su niño de grande.
- Dramatización de las profesiones.
- Juego “Adivina quién soy”.

<https://wordwall.net/es/resource/3043980/adivina-los-oficios-y-profesiones>

Consolidación:

1. Recordar lo realizado durante la jornada.
 2. Realizar preguntas exploratorias sobre los bits.
- Despedida de los niños con la canción “Adiós, Adiós”

<https://youtu.be/7NYrRFKnnzA>

Conclusiones

- ✓ Los bits de inteligencia del método Doman son fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños, mediante el cual adquieren conocimientos y habilidades que les permiten interpretar la realidad de las cosas.
- ✓ La elaboración y la guía de uso de los bits de inteligencia contribuyen en el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños de 4 a 5 años, por tal razón es importante aplicar de una manera correcta para generar un aprendizaje significativo.

Recomendaciones

- ✓ La utilización de los bits de inteligencia del método Doman en los primeros años de vida, ya que la plasticidad cerebral es extraordinaria y mediante el juego los niños adquieren nuevos conocimientos significativos.
- ✓ La utilización del presente manual le facilitará al docente tener una guía para implementar en la realización de la planificación de clase, según las necesidades de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- El rincón matemático. (2008, Mayo 27). *Estrategias y materiales para la enseñanza de las matemáticas*. Material concreto: <https://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/>
- Instituto Europeo de Educación (IEE). (2019, Mayo 16). *Claves para favorecer el desarrollo cognitivo en niños*. Etapa de pensamiento preoperacional: <https://ieeducacion.com/desarrollo-cognitivo-ninos/>
- Alabau, I. (2019, Septiembre 20). *Psicología-Online*. Inteligencia lógico-matemática: características.: <https://www.psicologia-online.com/inteligencia-logico-matematica-caracteristicas-ejemplos-y-actividades-para-mejorarla-4700.html>
- Atención a la diversidad*. (2012, Octubre 07). Inteligencia Matemática: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/csengui/category/atencion-a-la-diversidad/>
- Borja, Q. (2020, Abril 27). *Guía Infantil*. Método Glenn Doman para desarrollar las capacidades del niño.: <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/metodo-glenn-doman-para-desarrollar-las-capacidades-del-nino/>
- Botello, L. (2019, Enero 08). *¿Qué es la inteligencia lógico-matemática?* <https://www.bbmundo.com/especiales/especial-educacion-2019/que-es-la-inteligencia-logico-matematica/>
- Castillo, M. (2014). *Influencia del material didáctico basado en el método montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años*. Área de matemática: <https://1library.co/document/6qmg538q-influencia-didactico-montessori-desarrollar-aprendizaje-matematica-cadenillas-trujillo.html>
- Condemarín, M. (2016). *Madurez Escolar*. Santiago, Chile: Ediciones UC.
- Disanedu. (2020). *Método Doman: Programa de matemáticas*. <https://www.disanedu.com/metodo-glenn-doman/programa-matematicas>
- Doman, G. y. (2011). *Cómo enseñar matemáticas a su bebé* (Vol. 1). (2. EDAF, Ed.) Madrid: EDAF, S.L.U.
- Donaire, J. L. (2018, Junio 08). *Red Social Educativa*. El método Doman aplicado a matemáticas.: <https://redsocialeduca.net/metodo-doman#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20Doman%20consiste%20en,con%20ni%C3%B1os%20con%20lesiones%20cerebrales.&text=Este%20programa%20se%20basa%20en,de%200%20a%206%20a%C3%B1os.>
- Gil, P., & Ríos, Á. (2009, Marzo 16). *"En realidad, ¿Qué son los Bits y los programas de inteligencia?"*. *¿Qué son en realidad?"*: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_16/VARIOS_BITS_2.pdf

- Heras, B. d. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos*. Bits de Inteligencia: <https://abpkids.com/bits-de-inteligencia/>
- Linares, A. (2008). *Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget*. Conceptos fundamentales: http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf
- Margarlor. (2016, Enero 27). *El cerebro: los hemisferios*. Adpsi: <https://adpsi.wordpress.com/2016/01/27/el-cerebro-los-hemisferios/>
- Méraz , A. Y. (2015). *Lecto-escritura en Preescolar* . El método Glenn Doman : <https://eggpink-17.wixsite.com/lectoescritura2015/contactanos>
- Orellana, L. P. (2011, Mayo 18). *Diferencia entre método y técnica*. Método: <https://liccrespin.webnode.es/news/diferencia-entre-metodo-y-tecnica/>
- Pérez, M. (2021, Julio 22). *Método*. Método: <https://conceptodefinicion.de/metodo/>
- Pilco, E., & Valdiviezo, J. (2015). *Nociones básicas y deficiencias en el aprendizaje de los niños*. Título de Licenciada en Ciencias de la Educación: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2371/1/UNACH-FCEHT-TG-2015-000053.pdf>
- Quiroa, M. (2019, Julio 26). *La percepción*. Efecto halo. Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/efecto-halo.html>
- Rencoret, M. (1994). *Iniciación Matemática*. Santiago-Chile: Andrés Bello.
- Rodríguez, C. (2015, Octubre 22). *Características de los bits de inteligencia*. <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/bits-de-inteligencia.html>
- Ruiz, A. (2016, Febrero 16). *Inteligencia lógico-matemática*. Portada: <https://sites.google.com/site/iinteligencialogicomatematica/portada>
- Salabert, E. (2011, Octubre 07). *Metodos de enseñanza alternativa*. Método Doman: en que consiste: <https://www.webconsultas.com/bebes-y-ninos/educacion-infantil/el-metodo-doman-en-que-consiste-5453>
- Salazar, T., & Valdivieso, J. (2017). *Influencia de los bits de inteligencia en la calidad del desarrollo de las relaciones ógico matemática*. Licenciatura en Ciencias de la Educación : <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8809/1/UNACH-EC-FCEHT-EINC-0001-2022.pdf>
- Tarrés, S. (2012). *Método Doman ¿Qué es? ¿En qué consiste?* Orígenes del método: <https://www.mamapsicologainfantil.com/metodo-doman-que-es-en-que-consiste/>
- Velásquez, M. (2019, Septiembre 16). *Inteligencias Múltiples*. https://prezi.com/p/ivnezule_u8x/inteligencias-multiples/
- Web del maestro CMF. (2020, Noviembre 17). *Pedagogía, razonamiento*. Cómo desarrolla la inteligencia lógico-matemático en los niños.: <https://webdelmaestrocmmf.com/portal/como-desarrollar-el-pensamiento-logico-matematico-en-los-ninos/>
- Westreicher, G. (2020, Agosto 22). *Método*. Definición técnica: <https://economipedia.com/definiciones/metodo.html>

ANEXOS

Figura 27

Ejemplo de Bits de inteligencia.



Nota. En la figura se observa unidades de información que son presentadas a los niños.

Fuente: (Disanedu, 2020)

Tabla 11.

Categorías que desarrollan la inteligencia matemática en Inicial II.

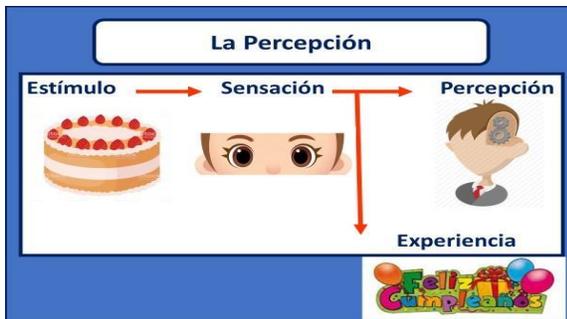
TEMA	CATEGORÍAS	EDAD
Matemáticas	Noción de número	Niños de Inicial II (4-5 años)
	Clasificación	
	Seriación	
	Correspondencia	
	Noción temporal	

Fuente: Categorías que desarrollan la inteligencia matemática de los niños.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 28

Concepto de percepción.



Fuente: (Quiroa, 2019)

Figura 29

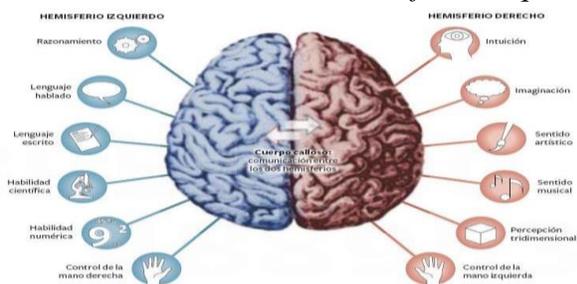
Conceptos de la inteligencia matemáticas según varios autores.



Fuente: (Ruiz, 2016)

Figura 30

El cerebro dividido en dos hemisferios izquierdo y derecho.



Nota. Áreas especializadas del cerebro según el hemisferio.

Fuente: (Margarlor, 2016)

Tabla 12.

Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget.

Etapas	Edad	Característica
Sensoriomotora El niño activo	Del nacimiento a los 2 años	Los niños aprenden la conducta propositiva, el pensamiento orientado a medios y fines, la permanencia de los objetos.
Preoperacional El niño intuitivo	De los 2 a los 7 años	El niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Solución intuitiva de los problemas, pero el pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.
Operaciones concretas El niño práctico	De 7 a 11 años	El niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetivos del mundo real.
Operaciones formales El niño reflexivo	De 11 a 12 años y en adelante	El niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permite usar la lógica proposicional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional.

Fuente: Tomado del módulo I del Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky.

Elaborado por: Sara Quera

Figura 31

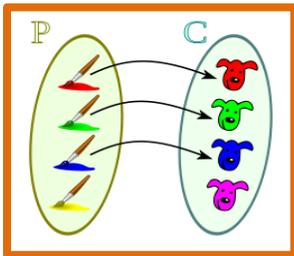
Ejemplo de ejercicios de seriación.



Nota. La figura representa ejemplos de seriación, que consiste en ordenar objetos según su tamaño, ordenando del más pequeño al más grande, luego del más grande al pequeño hasta formar series.

Figura 32

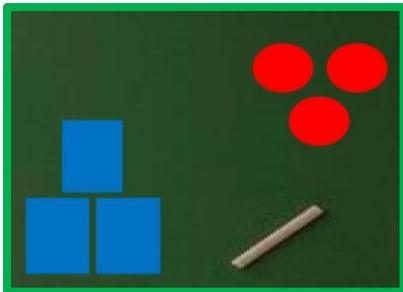
Ejemplo de ejercicios de correspondencia.



Nota. El ejercicio que se observa en la figura establece una relación uno a uno de dos conjuntos, mediante la cual el infante relaciona los objetos de los dos conjuntos según su color.

Figura 33

Ejemplos de ejercicios de clasificación.



Nota. En la presente figura se observa la clasificación de diferentes elementos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias ya sea por su color, tamaño o textura.

Anexo 1. Cuestionario aplicado al docente de Educación Inicial II.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL(R)
CUESTIONARIO AL DOCENTE

Objetivo: Conocer el nivel de conocimiento que tiene la docente sobre el método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática en los niños/as de Inicial 2 de la Unidad Educativa Yaruquies.

Instrucción: Por favor lea detenidamente y marque con una X según su criterio las siguientes preguntas.

1.- ¿Tiene conocimiento sobre lo que son los bits de inteligencia?

Si__ No__

2.- ¿Ha aplicado bits de inteligencia en su labor docente?

Si__ No__

3.- ¿Estaría dispuesta a recibir capacitación sobre estrategias metodológicas y técnicas como los bits de inteligencia para desarrollar la inteligencia lógico-matemática en los niños?

Si__ No__ Sí, aunque preferiría capacitarse en otros temas que considera más relevantes ____

4.- ¿Considera que es importante en Inicial II el desarrollo de las relaciones lógico matemática?

Si__ No__ No aplica ____

Anexo 2. Ficha de observación aplicada a los niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Yaruquíes. (Antes)



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

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LOS NIÑOS (ANTES)

Tema. - “EL MÉTODO DOMAN PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DEL SUBNIVEL 2 DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUÍES, DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2022”

Objetivo. - Conocer la incidencia del método Doman en el desarrollo de la inteligencia matemática en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquíes.

Valoración: 1 (Iniciado) 2 (En proceso) 3 (Adquirido)

Aspectos para evaluar	Valoración		
	1	2	3
1. Demuestra interés por participar en una clase donde se presentan bits, pictogramas o carteles.			
2. Es participativo el niño durante la presentación de tarjetas, imágenes u objetos.			
3. Los niños responden a estímulos visuales durante la clase.			
4. Los niños identifican nociones básicas espaciales, temporales y de cantidad utilizando imágenes o fichas.			
5. Los niños demuestran concentración por trabajar en el desarrollo de las actividades, se muestran entretenidos y motivados.			
6. El infante posee capacidad para nombrar números o palabras en orden y en voz alta, conserva una correcta pronunciación.			
7. El niño desarrolla una buena memoria visual y auditiva.			
8. El infante retiene la información procesada, reconoce, compara y ordena un conjunto pequeño de objetos.			

Anexo 3. Ficha de observación aplicada a los niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Yaruquíes. (Después)



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

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA LOS NIÑOS (DESPUÉS)

Tema. - “EL MÉTODO DOMAN PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DEL SUBNIVEL 2 DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA YARUQUÍES, DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PERIODO 2022”

Objetivo. - Conocer la incidencia del método Doman en el desarrollo de la inteligencia matemática en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Yaruquíes.

Valoración: 1 (Iniciado) 2 (En proceso) 3 (Adquirido)

Aspectos para evaluar	Valoración		
	1	2	3
1. Demuestra interés por participar en una clase donde se presentan bits, pictogramas o carteles.			
2. Es participativo el niño durante la presentación de tarjetas, imágenes u objetos.			
3. Los niños responden a estímulos visuales en el área de matemática.			
4. Los niños reconocen seriaciones, clasificaciones y nociones con facilidad.			
5. Los niños demuestran concentración por trabajar con bits de inteligencia, se muestran entretenidos y motivados al realizar las tareas.			
6. El infante posee capacidad para nombrar números o palabras en orden y en voz alta, conserva una correcta pronunciación.			

7. El niño desarrolla una buena memoria visual y auditiva.			
8. El infante retiene la información procesada, y reconoce los bits de inteligencia e imágenes.			

Anexo 4. Evidencias fotográficas de la aplicación de la ficha de observación a los niños de inicial II de la Unidad Educativa Yaruquíes.

Figura 34

Aplicación de la ficha de observación en el aula de clase.



Nota. Aplicación de la ficha de observación a los niños de inicial II.
Fuente: Unidad Educativa “Yaruquíes”.

Figura 35

Clase impartida por la docente.



Nota. Interacción de los niños con la docente sobre las partes de la planta.
Fuente: Unidad Educativa “Yaruquíes”.