



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**UNIDAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y  
HUMANÍSTICAS**

**CARRERA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
EDUCACIÓN PARVULARIA**

**TESIS DE GRADO**

TEMA: DISEÑO DE BITS DE INTELIGENCIA PARA EL DESARROLLO Y ESTIMULACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA GENERANDO NUEVOS ESPACIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERIODO 2012-2013.

Tesis presentada previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Parvularia

**Autoras:**

Fabara Vargas Gabriela Fernanda

Zapata Velasco Lizbeth Karina

**Director:**

Msc. Juan Ulloa Aguilera

Latacunga- Ecuador

Mayo 2015

## **AUTORIA**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “DISEÑO DE BITS DE INTELIGENCIA PARA EL DESARROLLO Y ESTIMULACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA GENERANDO NUEVOS ESPACIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERIODO 2012-2013. ”, son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

.....  
Gabriela Fernanda Fabara Vargas

050299552-5

.....  
Lizbeth Karina Zapata Velasco

050375836-9

## **AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“Diseño de bits de inteligencia para el desarrollo y estimulación del área de matemática generando nuevos espacios en el proceso enseñanza aprendizaje en el primer año de educación básica de la escuela “Isidro Ayora” del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi durante el periodo 2012-2013.”, de Fabara Vargas Gabriela Fernanda y Zapata Velasco Lizbeth Karina, postulantes de la Carrera de Parvularia, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Mayo 2015

El Director

.....

MSc. Juan Ulloa Aguilera

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, los postulantes: FABARA VARGAS GABRIELA FERNANDA Y ZAPATA VELASCO LIZBETH KARINA con el título de tesis: **DISEÑO DE BITS DE INTELIGENCIA PARA EL DESARROLLO Y ESTIMULACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA GENERANDO NUEVOS ESPACIOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERIODO 2012-2013**

Han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 30 de Abril del 2015

Para constancia firman:

.....

Lic. Lorena Cañizares

PRESIDENTE

.....

Ps.Cl.Pablo Barba

MIEMBRO

.....  
Lcda. María Fernanda Constante

OPOSITOR

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por forjar nuestros senderos caminos y correctos, el que siempre está presente ayudándonos a aprender de nuestros errores ya a no cometerlos otra vez.

Eres quien guía el destino de nuestras vidas. Te lo agradecemos, padre celestial

**Gabriela Fernanda  
Y Lizbeth Karina**

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por su apoyo y confianza depositada en nosotras por sus sabios consejos por su ayuda y fuerza moral, para alcanzar nuestros sueños y anhelos deseados.

**Gabriela Fernanda**

**Y Lizbeth Karina**



**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y**  
**HUMANISTICAS**  
**Latacunga – Ecuador**

---

**TEMA: “DISEÑO DE BITS DE INTELIGENCIA PARA EL DESARROLLO Y ESTIMULACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA GENERANDO NUEVOS ESPACIOS EN EL P.E.A EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERIODO 2012-2013.”**

**Autores: FABARA VARGAS GABRIELA FERNANDA**  
**ZAPATA VELASCO LIZBETH KARINA**

**RESUMEN**

La presente investigación se realizó en base a la importancia que tienen los bits de inteligencia en la educación infantil, el objetivo general fue desarrollar las habilidades del pensamiento en el área de matemática durante el proceso de enseñanza aprendizaje. El desarrollo del presente proyecto esta enfatizado en los problemas de aprendizaje, concentración y memoria por parte de los educandos en el área de matemática, el infante a través de su creciendo va potenciando las diversas áreas de aprendizaje fortaleciendo y desarrollando habilidades mentales y de pensamiento. La muestra de la población estudiada estuvo constituida por un Supervisor de Educación de Cotopaxi, cinco docentes de la Escuela Fiscal” Isidro Ayora” 35 padres de familia de dicha institución educativa. Se utilizó la investigación descriptiva y las técnicas de entrevista, encuesta. Los resultados obtenidos mostraron que varios de los docentes no utilizan este método de los bits de inteligencia al igual que los padres de familia esta técnica es desconocida. Se pudo concluir que tanto docentes como padres de familia no están al tanto de las nuevas metodologías dentro de las actualizaciones curriculares que pueden aplicarse dentro del proceso enseñanza aprendizaje del niño y la niña facilitando de esta manera un mejor desenvolvimiento intelectual cognoscitivo del educando.

**Palabras Claves:** Bits, Inteligencia, desarrollo, Información, Matemática



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y  
HUMANÍSTICAS**

**Latacunga – Ecuador**

---

**TOPIC “DESINGING INTELLIGENCE BITS FOR DEVELOPMENT AND  
STIMULATION OF MATHEMATICS AREA, IN ORDER TO CREATE  
NEW SPACE IN THE “P.E.A”IN THE BASIC EDUCATION FIRST YEAR  
AT “ISIDRO AYORA”SCHOOL, LATACUNGA CANTON - COTOPAXI  
PROVINCE, DURING THE PERIOD 2012-2013”**

**Authors: Fabara Vargas Gabriela Fernanda**

**Zapata Velasco Lizbeth Karina**

**ABSTRACT**

This research is based on the importance about intelligence bits in early childhood education; the general objective was to develop thinking skills in the mathematics area during the learning process. Learners in the mathematics area emphasize the development of this project in problems learning, concentration and memory; the infact through his growing is prometing various leraning areas to strenghten and develop about mental and thinking skills. The study population sample was consisted by a Cotopaxi Education Superior, 5 teachers at “Isidro Ayora”, 35 parents of this school, descriptive research, interview and survery techniques were used. These results showed that several teachers do not use this intelligence bits method, in the same way, parents don` t know this technique. For this reasons, teachers and parents don` t know new methodologies into the curriculum updates that they can be applied within the children teaching-learning process, there by facilitating the cognitive intellectual development of learner.

**Keywords:** Bits, Intelligence, development Information, Mathematic

## AVAL DE TRADUCCIÓN DE INGLÉS

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en forma legal **CERTIFICO** que : La traducción **de resumen de tesis al idioma Inglés presentados por las señoritas egresadas de la Carrera Parvularia de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas : Fabara Vargas Gabriela Fernanda y Zapata Velasco Lizbeth Karina, cuyo título versa “DISEÑO DE BITS DE INTELIGENCIA PARA EL DESARROLLO Y ESTIMULACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERÍODO 2012-2013”, lo realizó bajo mi supervisión y cumplen CON UNA ESTRUCTURA GRAMATICAL DEL IDIOMA.**

**Latacunga, Mayo 2015**

Lo certifico

.....  
Lic.M.Sc. Carolina Cisneros

C.C.050276643-9

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
PORTADA.....	I
AUTORIA.....	II
AVAL DE DIRECTOR DE TESIS.....	III
APROBACIÓN DE TRIBUNAL DE TESIS.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
AVAL DE INGLES.....	IX
INDICE DE CONTENIDOS.....	X
INDICE DE CUADROS.....	XIII
INTRODUCCION.....	1

### CAPITULO I

1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	3
1.1. CATEGORIAS FUNDAMENTALES.....	9
1.2.MARCO TEÓRICO.....	10
1.1.3.MEDICIÓN DE LA INTELIGENCIA.....	11
1.1.4. TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA.....	12
1.1.5.GRADOS DE INTELIGENCIA.....	14
1.1.6.INTELIGENCIA PRIMARIA.....	14
1.1.8. PRINCIPIOS DE LATERALIDAD.....	16
1.1.9. LA CREATIVIAD.....	17
1.2.INTELIGENCIAS MULTIPLES.....	17
1.3. LA MATEMÁTICA.....	26
1.3.1. PROBLEMATICA EN LAS MATEMÁTICAS.....	30
1.4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.....	32
1.5. DESARROLLO COGNITIVO.....	36

## CAPITULO II

2. RESEÑA HISTORICA DE LA ESCUELA FISCAL “ISIDRO AYORA” .....	54
2.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO AL SUPERVISOR DE EDUCACIÓN BÁSICA.....	63
2.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.....	60
2.3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.....	65
2.4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” .....	70
2.5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN.....	80
2.6. CONCLUSIONES.....	82
2.7. RECOMENDACIONES.....	83

## CAPITULO III

3. “GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA SOBRE BITS DE INTELIGENCIA EN EL ÁREA DE, MATEMÁTICA DE LA ESCUELA FISCAL “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERÍODO 2012-2013” .....	84
3.2. INTRODUCCION.....	86
3.3. JUSTIFICACIÓN.....	87
3.4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	88
3.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	88
3.5. PLAN OPERATIVO DE LA PROPUESTA.....	89
3.5.1. Taller N°1 Presentación de Conjuntos.....	91
3.5.2. Taller N°2 Presentación de Conjuntos.....	98
3.5.3. Taller N°3 Bloques Lógicos.....	105
3.5.4. Taller N°4 Busca, busca y encontraras.....	106
3.5.5. Taller N°5 Dramatizar con Bloques.....	107

3.5.6. Taller N°6 Saltamos con los bloques.....	108
3.5.7. Taller N°7 ¿Dónde estoy? .....	109
3.5.8. Taller N°8 simbología mayor y menor, igual.....	110
3.5.9 Taller N°9 Regletas.....	111
3.5.10. Taller N° 10 Asociaciones.....	112
3.5.11. Taller N° 11 Noción Arriba , Abajo .....	113
3.5.12. Taller N° 12 Decora el árbol.....	114
3.5.13. Taller N° 13 En busca del tesoro.....	115
3.5.14. Taller N° 14 La historia desordenada.....	126
CONCLUSIONES.....	117
RECOMENDACIONES.....	118
BIBLIOGRAFÍA.....	119
ANEXOS.....	120

## ÍNDICE DE CUADROS

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

Cuadro 2.1.....	65
Cuadro 2.2.....	66
Cuadro 2.3.....	67
Cuadro 2.4.....	68
Cuadro 2.5.....	69
Cuadro 2.6.....	70
Cuadro 2.7.....	71
Cuadro 2.8.....	72
Cuadro 2.9.....	73
Cuadro 2.10.....	74

### ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE FAMILIA

Cuadro 2.1.....	75
Cuadro 2.2.....	76
Cuadro 2.3.....	77
Cuadro 2.4.....	78
Cuadro 2.5.....	79
Cuadro 2.6.....	80
Cuadro 2.7.....	81
Cuadro 2.8.....	82
Cuadro 2.9.....	83
Cuadro 2.10.....	84

## INTRODUCCIÓN

Los bits de inteligencia son unidades de información visual y auditiva que constituyen un método de estimulación temprana, basado en la visualización y escucha repetitiva de dichos bits este es un método didáctico permitiendo combinar el estímulo visual y auditivo para lograr la retención del concepto en la mente de los menores.

Hasta ahora se había medido la inteligencia humana con ayuda de tests en que se ponía a prueba las capacidades numéricas, lingüísticas o espaciales de cada persona. Pero se ha visto que esto ha sido un error, pues hemos estado tan interesados en medir la inteligencia dedicada a resolver problemas técnicos, que hemos olvidado otras habilidades del ser humano como son la comunicación afectiva o la inteligencia emocional.

Dentro de los objetivos generales, específicos se pueden mencionar los siguientes:

- Desarrollar las habilidades de pensamiento en el área de matemática a través de los bits de inteligencia para generar nuevos espacios en el proceso enseñanza aprendizaje de los niños y niñas de la Escuela “Isidro Ayora” en el año 2012-2013.
- Buscar los fundamentos teóricos y conceptuales de los Bits de Inteligencia en el área de matemática.
- Diagnosticar la situación actual de la Educación Parvularia en el proceso enseñanza aprendizaje.
- Ejecutar los Bits de Inteligencia en el proceso enseñanza aprendizaje

Los capítulos de la presente Tesis, se resume de la siguiente manera:

En el capítulo I, se expone la información de los antecedentes investigativos en donde orientan al cumplimiento de los objetivos de la investigación realizada,

además se realiza la investigación bibliográfica tomando en cuenta la actualidad del tema y de los beneficios que genera en el mundo actual.

En el capítulo II, se profundiza el análisis de cada una de las categorías fundamentales en las cuales se enfocan y se manifiestan las diversas áreas para el desarrollo de la presente investigación en las cuales se desglosan de una manera compleja y sistemática. Mediante la utilización de instrumentos como la entrevista y encuesta realizada a los educadores, supervisor de Educación, director de la institución. Se procedió al análisis e interpretación de los diversos instrumentos con los que fueron aplicados para determinar el grado de factibilidad del presente trabajo investigativo.

En el capítulo III, se realiza la propuesta de la investigación de acuerdo con las necesidades que se localizaron dentro de la institución para el mejoramiento y aplicación de una guía didáctica dinámica, creativa y pedagógica. La guía ayudará a fomentar el trabajo en los diferentes contextos ocupacionales de la profesora parvularia para el bienestar de los niños y niñas.

Finalmente las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos

# CAPÍTULO I

## 1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el libro de **LEÓN, Carolina. (2009)**. “los bits de inteligencia surgen por la iniciativa de crear un nuevo concepto en la enseñanza de la matemática, basado en la estimulación multisensorial de los primeros años de vida proporcionada al niño y una internalización de la misma. Pensar en las evidentes fallas que presenta actualmente el sistema educativo en una área tan importante como lo es la matemática, se abren ya las puertas de una institución que se encarga de inculcar desde las más temprana edad, los conocimientos matemáticos necesarios a través del lenguaje”.

Los primeros años de vida de los seres humanos son la etapa más importante en el aprendizaje de las principales habilidades motoras y mentales que acompañaran a la persona por el resto de su vida, ya que el cerebro logra a través de la estimulación oportuna y adecuada la mayor cantidad de conexiones neuronales que podrá tener alguna vez, siendo así, el momento álgido para la asimilación de la nuevas experiencias e información.

El ser humano es el principal eje, es la base fundamental en donde se desarrollan y se fundamentan factores importantes dentro de las actividades cognitivas, sensoriales, físicas, sociales es el complemento necesario para la transformación de las mismas un buen desarrollo neuronal dependerá del desarrollo activo y de la estimulación necesaria. Es por esta razón que el proyecto pretende aprovechar esta ventaja para inculcar las matemáticas como un lenguaje paralelo, es decir, promover el dominio de los números simultáneamente a como se aprende nuestro idioma o alguna lengua extranjera.

Basados en la investigación de **GARCÍA, Luis. (2008)**. En la que argumenta “se presenta varios programas para la estimulación científica desde tan temprana edad que va a descender de la edad y el nivel cognoscitivo que tenga el niño, los cuales

se dividen en cuatro niveles: nivel babykids (1-3 años), nivel kids (4-6 años), nivel junior (7-11 años), nivel juvenil”.

A través de una investigación basada en la preocupación y en la necesidad del niño de aprender y comprender las matemáticas de una manera creativa y sobre todo lúdica se ha desarrollado varios programas en los cuales el niño pueda desenvolverse de una manera activa y sobre todo que lo lleve hacia el interés común en el aprendizaje y la socialización de las matemáticas.

Dar sentido al lenguaje matemático y enseñarles a manejar conceptos abstractos desde tan temprana edad, va más allá de aprender las operaciones básicas de la matemática, lo importante en la enseñanza de la matemática es la actividad intelectual del niño, actividad que la escuela no desarrolla y que la Universidad espera tener a disponibilidad.

En la investigación de **SANTACRUZ, Mayra. (2010)**. “Una de las maneras más claras de confirmar estas afirmaciones es escuchar a las madres relatar los razonamientos lógicos-matemáticos que realizan sus niños de corta edad que aún no van a la escuela cuando los niños inventan muestran un gran esfuerzo por explicarse el sistema de numeración, los niños esperan que existan regularidades en la matemática” **(Pág. 35)**

Existen algunas excepciones, por ejemplo cuando están contando y llegan al Diez, "dicen Diez y uno", “Diez y dos”, es decir sus pensamientos van en contra de la enseñanza organizada por las instituciones educativas. Algunos de los casos los padres de familia llegan a un punto de que su niño o niña no comprende el lenguaje matemático o desde muy pequeños estos ya interiorizan algunos de los términos que se desarrollan durante el pensamiento lógico matemático; es por eso que la escuela pretende enseñar y a no claudicar en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, ya que es la base principal para el desarrollo de diversas actividades durante la evolución sistemática del cerebro.

Ese razonamiento que experimentan niños y niñas cuando inventan cantidades que no manejamos como por ejemplo (diez y uno), debe ser para nosotros un alerta que algo estamos haciendo mal pero muy mal, ya que esta cantidad creada por sí mismo tiene más sentido lógico con nuestro lenguaje y que tal vez muchos desconocemos que es exactamente el lenguaje utilizado en el mundo oriental.

Y es allí donde nuestros programas hacen énfasis en desarrollar esas habilidades innatas que tienen nuestros niños y que lamentablemente la escuela está mutilando en el cual se debe dotar al niño de una mejor organización de su corteza cerebral es más relevante que memorizar tablas y fórmulas matemáticas sin sentido ni utilidad práctica desarrollando el cálculo mental le brinda una ventaja inigualable a los seres humanos y eso solo se logra cuando existe una regularidad en el lenguaje matemático.

El niño nace con diversas habilidades innatas en las cuales durante el proceso de aprendizaje el o la maestra debe de forjar y moldear desde muy pequeños esas habilidades que los ayuden a explotar esas aptitudes las cuales al pasar el tiempo el niño se dará cuenta de cuanto y cuáles son sus capacidades que ha ido adquiriendo durante su formación intelectual, física, social es decir todas las áreas que se han estimulado desde muy pequeños, mientras más se desarrolle estas capacidades mejor será el desenvolvimiento.

**FUSON, Karen. (2009).** Psicóloga de la North Western University, menciona que “Se ha investigado con exhaustividad estas diferencias entre Oriente y Occidente y parece que este hecho determina una actitud completamente distinta hacia las matemáticas. En vez, de ser una materia que solo se puede estudiar de memoria, presenta un modelo inteligible”. **(Pág. 34)**

Hay una expectativa de poder resolver la operación, de que esta tenga sentido. Los niños occidentales no entienden las bases de las matemáticas ni su utilidad ni mucho menos su aplicabilidad, los niños asiáticos en contraste, no experimentan las mismas confusiones. Pueden retener más números en la cabeza y hacer cálculos

más rápidamente, y el modo en que las fracciones se expresan en sus lenguas corresponde exactamente al modo en que en realidad es una fracción. Tal vez por esa razón están más propensos a disfrutar de las matemáticas intentan llegar un poco más lejos.

Una metodología de una manera tradicional y memorista no darán resultados satisfactorios ya que el cerebro mientras se le dé más uso se lo estimule de una manera adecuada este podrá funcionar de una manera lógica y metódica, el desarrollo neurológico mientras más estímulos existan más respuestas habrán y se desarrollará las habilidades del pensamiento lógico matemático desde la más temprana edad se brindaría la oportunidad de ver crecer jóvenes más seguros de sí mismo, motivados por el conocimiento científico y dispuesto a enfrentar retos sin frustraciones ni temores infundidos.

La inteligencia depende del entorno cultural, familiar educativa, pero también depende de los genes. Sí que se puede estimular, pero no se puede desarrollar de tal manera que un niño pueda llegar a ser superdotado. Tampoco un niño superdotado desarrollará su inteligencia si no recibe la estimulación adecuada. La inteligencia, el raciocinio, el modo de interpretar las cosas, la causa y el efecto depende mucho de este factor que es la inteligencia, la genética, el entorno cultural son dos esquemas distintos en los cuales se desenvuelve.

En el periódico de Aragón fue publicado por **JEREZ, Pedro. (2009)**. en el menciona lo siguiente: “Las matemáticas hay que hacerlas. Si te las dan hechas, corres el riesgo de perderte en los vericuetos de lo abstracto. Pero si puedes "verlas, tocarlas, construirlas" resulta más sencillo saber por qué dos y dos son cuatro o qué quiere decir eso de máximo común divisor. Es lo que piensa el profesor Pedro Buendía, que considera que el conocimiento de esta asignatura debe transmitirse con los cinco sentidos”.

"Lo que el aprendiz ve y toca no hace falta explicarlo", apunta. El método más práctico para enseñar el lenguaje matemático es a través de la correlación entre lo

abstracto y lo concreto son dos puntos estratégicos con los cuales se trabajara de una manera sencilla, alternativa, lúdica, es por eso que el razonamiento lógico. Matemático es una habilidad es una capacidad para desarrollar este pensamiento crítico.

Las matemáticas se la puede enseñar de diversas maneras no es necesario imponer a los estudiantes el miedo con que se las ha mencionado desde hace mucho tiempo; es por eso que las metodologías que se han desarrollado han sido para contribuir de una manera ingeniosa de tal manera que el aprendizaje se lo vea desde un punto específico dinámico, ameno creativo.

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”.

El cerebro es una gran esponja en el cual se almacena gran información y la cual es procesada de una manera sistemática, es decir mientras más circuitos neurológicos se creen mejores resultados se darán durante la formación de este elemento fundamental para el perfeccionamiento del pensamiento lógico. Un infante es capaz de apreciar cantidades antes de que aprenda a expresarlas oralmente y a representarlas mediante símbolos el aprendizaje del lenguaje matemático no puede expresarse con obstrucciones, como son símbolos de los números sino con la observación de objetos concretos los conjuntos de puntos de las tarjetas de matemáticas.

Los niños y niñas pequeños pueden aprender matemática, es asombrosa la capacidad del cerebro de un infante, pueden asimilar datos a la velocidad del

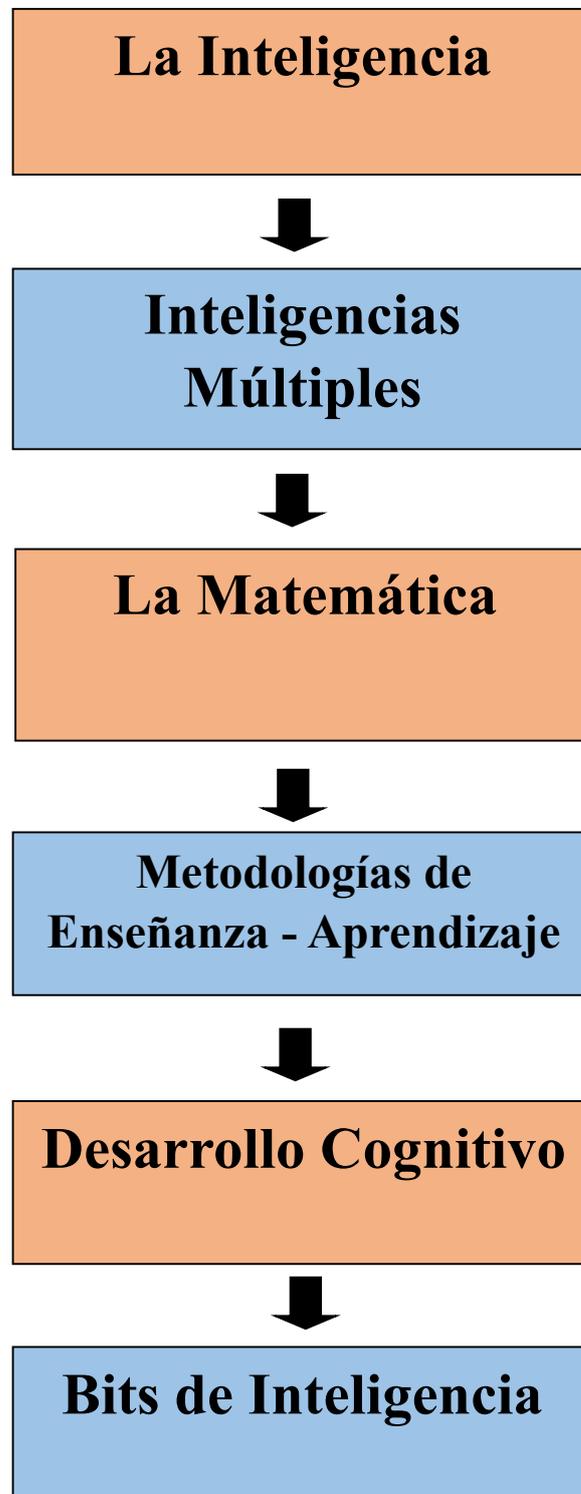
relámpago si los datos se presentan de manera precisa, distinta y verdadera, si a un pequeño se le enseña los datos matemáticos, el por si descubrirá las reglas el cerebro es un instrumento mágico.

El lenguaje matemático se desarrolla mucho antes que el lenguaje hablado es decir el niño comienza a descubrir, indagar, explorar su entorno; El desarrollo neurológico se dará mientras el niño tenga una buena conexión una buena relación neuronal es decir mientras más estímulos más respuestas, es necesario que el niño este en constante interacción con su entorno si no existiesen estas conexiones estas redes capaces de relacionarse intrínsecamente con el cerebro no existiera la capacidad de razonar pero de relacionarse con las personas por eso es muy importante cuidar el funcionamiento del cerebro.

Los métodos Doman pretenden desarrollar cuanto sea posible las capacidades físicas, intelectuales y sociales de los niños; Son Bits de Inteligencia los estímulos de los tres métodos de multiplicación de la inteligencia de Glenn Doman:

- Carteles o Bits de Lectura
- Bits de Conocimiento Enciclopédico o Bits de Inteligencia propiamente dichos: cartulina o lámina con una imagen en cuyo reverso se indica su nombre y el Programa de Inteligencia
- Tarjetas o Bits de puntos para la enseñanza de las matemáticas.

## ***1.1. CATEGORIAS FUNDAMENTALES***



**Elaborado por:** Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata

## MARCO TEÓRICO

### 1.1.1. LA INTELIGENCIA

La palabra inteligencia proviene del latín “intellegere”, término compuesto de inter 'entre' y legere 'leer, escoger', por lo que, etimológicamente, inteligente es quien sabe escoger algo. La inteligencia permite elegir las mejores opciones para resolver una cuestión.

La palabra inteligencia fue introducida por Cicerón para describir el concepto de capacidad intelectual. Su espectro semántico es muy amplio, reflejando la idea clásica según la cual, por la inteligencia el hombre es, en cierto modo, todas las cosas que existen.

### 1.1.2. Definición de Inteligencia

Definir qué es la inteligencia ha sido siempre objeto de polémica; ante un escenario tan diversificado de opiniones, **Vernon (1960)** sugirió una clasificación de las principales definiciones. La definición se hizo en base a tres grupos: las psicológicas, mostrando a la inteligencia como la capacidad cognitiva, de aprendizaje y relación; las biológicas, que consideran la capacidad de adaptación a nuevas situaciones; y las operativas, que son aquellas que dan una definición circular diciendo que la inteligencia es "...aquello que es medido en las pruebas de inteligencia".

El concepto de inteligencia artificial generó hablar de sistemas, y para que se pueda aplicar el adjetivo inteligente a un sistema, éste debe poseer varias características, tales como la capacidad de razonar, planear, resolver problemas, pensar de manera abstracta, comprender ideas y lenguajes, y aprender. Tal diversidad indica el carácter complejo de la inteligencia, la cual sólo puede ser descrita parcialmente mediante enumeración de procesos o atributos que, al ser tan variados, hacen

inviabile una definición única y delimitada, dando lugar a singulares definiciones, tales como: «la inteligencia es la capacidad de adquirir capacidad».

Las definiciones psicológicas han sido elaboradas bajo diversas perspectivas:

- La psicología experimental, se ocupa del pensamiento y de la solución de problemas, las leyes generales cognitivas y el comportamiento inteligente;
- La psicología diferencial, de carácter psicométrico, trata de medir y explicar las diferencias entre las personas y fundamentar la elaboración de diagnósticos y pronósticos;
- La psicología genética, estudia los procesos de constitución y desarrollo del ser humano.

### **1.1.3 Medición de la Inteligencia**

La psicometría es la disciplina que se encarga de las mediciones psicológicas. Los primeros trabajos de psicometría surgieron para evaluar la inteligencia mediante diversos test cuya aplicación permitía estimar el cociente intelectual de los individuos, una medida que se suponía aproximada al constructo de la inteligencia. Los criterios de cientificidad más extendidos en psicometría para la aceptación de los test de inteligencia son la fiabilidad y la validez, medidas obtenidas generalmente a través de técnicas estadísticas basadas en la correlación, como el análisis factorial o la regresión lineal.

Algunos de estos test ofrecen una única medida, un "factor general de inteligencia", (Factor G en términos de la Teoría bifactorial de Charles Spearman) que se determina comparando el rendimiento del sujeto con el obtenido por su grupo de referencia, en condiciones similares. Otros test, sin embargo, están diseñados bajo un marco teórico diferente, y en consecuencia permiten la estimación de varias medidas independientes correspondientes a los distintos tipos de inteligencia.

Los test para evaluar el cociente intelectual fueron empleados, inicialmente, para predecir el rendimiento escolar. Los creadores no creyeron que estuvieran midiendo una inteligencia estática y, a pesar de ello, los críticos argumentan que los test de

inteligencia han sido empleados para justificar teorías genéticas en las que la inteligencia sería una cualidad única y fija.

Las investigaciones acerca de la inteligencia humana crean gran preocupación en el público y generan más críticas que los estudios científicos de otras áreas. Así, hay numerosos estudios que han puesto en tela de juicio la relevancia de los test psicométricos. Hay controversias sobre los factores genéticos en la inteligencia, particularmente en cuestiones sobre si estas diferencias se relacionan con la raza y el sexo, o cómo interpretar el incremento en las puntuaciones de los test, conocido como el efecto Flynn.

Los críticos de la visión psicométrica señalan que la gente tiene un concepto distinto de inteligencia del que se mide en los test. Argumentan que esta visión sólo mide una parte de lo que comúnmente se entiende por inteligencia. Además, cuando se realiza un test, hay diversas circunstancias que influyen en el resultado, como el estado de ánimo, la salud, o el conocimiento previo de pruebas similares.

**Stephen Jay Gould** fue una de la voces más críticas de los test de inteligencia; argumentaba que ésta no es mensurable, rebatía los puntos de vista hereditarios, rechazaba el análisis factorial como criterio científicamente válido en la investigación psicométrica, exponía el fuerte fundamento político que subyace a gran parte de la investigación histórica sobre la inteligencia y termina denunciando los abusos de la Psicología, que ha invocado criterios pretendidamente científicos para justificar prejuicios meramente sociales.

#### **1.1.4 Teoría de la Evolución de la Inteligencia**

Para que la inteligencia se desarrollara y evolucionara, por ejemplo en los mamíferos, tendría que haber tenido una ventaja que permitiera al individuo con mayor inteligencia tener una ventaja en la selección natural.

En el caso de los primates, se atribuía la evolución de la inteligencia al cambio de estilo de vida de algunos primates, como por ejemplo la impuesta por el bipedismo o el cambio de dieta. Sin embargo, los investigadores Aiello y Dunbar encontraron más bien una relación directa entre el tamaño del neocórtex (y presumiblemente el grado de inteligencia) y la cantidad de miembros que forman grupos sociales. Mientras más grandes los grupos sociales, mayor es el neocórtex (y por tanto la inteligencia). Esto da un indicio de que el desarrollo y evolución de la inteligencia fue impulsado principalmente por la necesidad de mantener complejas relaciones sociales (como la cooperación, la competencia, la alianza y el engaño).

La naturaleza no desarrolla formas de vida inteligentes por premeditación; los seres más simples reaccionan ante el medio mediante programación genética, miedos y afinidades instintivas. Un pequeño cambio en estos instintos implica muchas generaciones. La selección natural ha favorecido la rapidez en la adaptación al medio. Esta criba de seres vivos ha seleccionado aquellos que disponen de un sistema nervioso central como los seres superiores dentro de la escala trófica de alimentación. Dentro de esta escala, la selección ha dejado en la cumbre a aquellos que disponen de un sistema nervioso central con cerebro e identidad de individuos. Esta disposición del sistema nervioso les hace capaces de administrar en mayor o menor medida sus comportamientos, aprendiendo y reaccionando en consecuencia, esto es, con inteligencia, un resultado consecuente del ahorro energético que supone memorizar y recordar para luego aplicar resultados.

La inteligencia no es una cualidad únicamente humana (solipsismo humano), en mayor o menor medida todos los seres vivos la tienen, basada en las hormonas, visceralidad, el sistema nervioso periférico o el central, incluso con zonas específicas del sistema nervioso central para procesos concretos. Muchos animales tienen signos claros de inteligencia instintiva, e incluso pueden lograr algunas etapas racionales primarias bajo entrenamiento. Algunos casos de animales domésticos que se antropizan pueden llegar a adquirir algunos rasgos de inteligencia racional.

### **1.1.5 Grados de Inteligencia**

Las distintas cualidades psíquicas y sus distintos grados de desarrollo pueden considerarse como las distintas formas de inteligencia, utilizadas para un uso práctico, lúdico o perverso, pero en todos los casos, inteligencia.

La naturaleza nos muestra que la inteligencia es una cuestión de grado; podemos encontrar rasgos inteligentes en aquellas situaciones en el que el ecosistema alberga sistemas biológicos capaces de ahorrar energía frente a otras alternativas más costosas. El hecho de encontrar el camino más corto entre dos puntos, es una muestra de que se está aplicando algún tipo de lógica, cuyo procesamiento da evidencias de un grado de inteligencia.

La inteligencia depende de las variaciones del sistema, que se sujeta a la teoría general de sistemas, estableciendo una lógica y, a su vez, la lógica depende de un diferencial. En la naturaleza encontramos constantes indicios de diferenciales. Las unidades biológicas reactivas ante la variación de los diferenciales del medio, se podrían catalogar como unidades de funcionamiento condicionado o lógico. En otras palabras, ante una variación concreta de un valor del medio, esa unidad biológica actuará siempre de la misma manera. Se puede decir, que la unidad de la inteligencia es la lógica, que a su vez se basa en la termodinámica del medio, o sea algo totalmente natural.

### **1.1.6 Inteligencia Primaria**

El grado mínimo de inteligencia se le otorga al moho mucilaginoso, que está en la frontera de hongo y animal (micólogos y zoólogos no se ponen de acuerdo). Dentro de esta categoría aún se distinguen dos grupos: los plasmodiales y los celulares.

Se han realizado en Japón experimentos con *Physarum Polycephalum*. Estos plasmodiales son organismos unicelulares con múltiples núcleos que son capaces

de encontrar el camino más corto en un laberinto. Es el mejor ejemplo de procesamiento de información sin poseer un sistema nervioso

### **1.1.6 Inteligencia Humana**

Existe una discusión sobre si la inteligencia humana contiene algún aspecto que la diferencie de forma cualitativa de las demás especies o incluso de la inteligencia artificial. Sólo a partir de Darwin se ha comprendido que no somos la especie elegida, sino una especie única entre otras muchas especies únicas, aunque maravillosamente inteligente.

Ciertamente el concepto de inteligencia humana puede variar mucho dependiendo de la perspectiva del ser y su punto de vista, es por esto que grandes pensadores escogen su propio concepto idóneo de la palabra intentando generalizar lo más ampliamente posible.

### **1.1.7 Desarrollo de la Inteligencia**

La pedagogía es la ciencia que estudia la educación humana y elabora técnicas que faciliten el aprendizaje; los pedagogos muestran gran interés en los diferentes aspectos relacionados con la inteligencia y sus factores condicionantes, tanto psicológicos y biológicos como socio-culturales. Algunos de estos condicionantes son:

- **Factores hereditarios:** el carácter hereditario no significa una relación lineal ni que se encuentre predeterminado. La combinación de genes ofrece multitud de posibilidades. Estudios realizados con gemelos idénticos (monocigóticos) y mellizos (dicigóticos) ayudan a establecer estas diferencias.<sup>14</sup> Es un factor más, no determinante.
- **Factores biológicos:** la migración de mayor densidad de neuronas especializadas en almacenar conocimiento, desde el tronco encefálico hacia la corteza cerebral, crea conexiones sinápticas más entrelazadas en los primeros meses de vida.

- **Factores ambientales:** el entorno del individuo es crucial para el desarrollo de la inteligencia; situaciones muy opresivas pueden limitarla al generar inestabilidad emocional. El medio sociocultural es muy importante en el desarrollo intelectual de un individuo. Un sujeto que se desarrolle en un ambiente con adecuados estímulos cognitivos puede desarrollar mayores aptitudes intelectuales frente a un sujeto que se críe en un ambiente con pobreza de estímulos (**Véase: Kaspar Hauser**).
  - Educación: una educación esmerada puede proporcionar valiosas herramientas para desenvolverse.
  - Motivación: un individuo puede desarrollar mejor su inteligencia si es motivado por su familia o personas de su entorno a mejorar su percepción cognitiva.
  - Hábitos saludables: una dieta sana genera mejores condiciones para desarrollarse. Dormir adecuadamente facilita el desarrollo de los procesos cerebrales. El alcohol y otras drogas pueden llegar a incapacitar al individuo.

### 1.7.8 Principio de lateralidad

El neurofisiólogo **Roger Sperry** en sus trabajos demostró que nuestros dos hemisferios cerebrales se nutren de las mismas informaciones básicas, pero que las procesan de forma distinta.

Cada uno de nosotros tiene un hemisferio dominante (predisposición genética). El hemisferio cerebral izquierdo domina aspectos como el lenguaje, la solución de problemas lógicos y el pensamiento analítico; mientras que en el hemisferio derecho destacan la comprensión espacial, musical o el dibujo.

### **1.7.9 La creatividad**

En el proceso creativo, los hemisferios cerebrales se encuentran en actividad al mismo tiempo, funcionando de forma coherente e integrada en el acto creador, aunque cada hemisferio es dominante en ciertas actividades, los dos están básicamente capacitados en todas las áreas y las habilidades mentales se hallan distribuidas por toda la corteza cerebral.

Las personas creativas son capaces de lograr, mediante asociación o imaginación, soluciones novedosas diferentes a las que se habría llegado mediante el pensamiento convergente que reúne datos y conocimiento, lógica y experiencia, que se ubicarían en el hemisferio izquierdo. El pensamiento creativo y divergente, por el contrario, es expansivo; y la diferencia entre ambos pensamientos está en la ruptura de los límites.

## **1.2 INTELIGENCIAS MÚLTIPLES**

**SCHNEIDER, Sandra. (2004).** menciona que “la Inteligencia es la capacidad para aprender o comprender. Suele ser sinónimo de intelecto (entendimiento), pero se diferencia de éste por hacer hincapié en las habilidades y aptitudes para manejar situaciones concretas y por beneficiarse de la experiencia sensorial. La inteligencia se define como la capacidad de adquirir conocimientos generales o entendimientos y de utilizarlos en situaciones novedosas y de necesidad. En condiciones experimentales se puede medir en términos cuantitativos, el éxito de las personas a adecuar su conocimiento a una situación o al superar una situación específica. **(pág. 27-36)**

**ANTUNES, Celso. (2005).** menciona que “la palabra inteligencia proviene de dos vocablos latinos: iter entre y eligiere escoger significa la capacidad cerebral por la cual conseguimos penetrar en la comprensión de las cosas eligiendo el mejor camino.” **(pág. 17-19).**

La inteligencia es una capacidad que se utiliza en aspectos como:

- Capacidad para adaptarse a la media y a las nuevas circunstancias de una manera manejable.
- Capacidad para resolver problemas, establece una manera de enfrentar situaciones que se presentan en el contexto y que necesitan respuestas prácticas.
- Ingeniosidad y capacidad creativa en la que se refiere al procesamiento de la información es decir la capacidad de crear ideas y ofertas útiles y valiosas.

Los diversos aspectos que se presentan en torno a la inteligencia se desglosan por varias circunstancias por el cual la inteligencia es una capacidad que se va desarrollando y adquiriendo a lo largo del tiempo el C.I. (coeficiente intelectual) depende de aquellas características del individuo del raciocinio y de la facilidad que tenga de resolver un problema o varios problemas que se presentan dentro de cada entorno.

**B.F. SKINNER** psicólogo conductista, dedicado al estudio de las conductas observables y a los cambios conductuales. Fue consagrado por mucho tiempo como la figura más influyente de la psicología moderna. Su contribución consistió en gran parte en el desarrollo del estudio de la conducta como ciencia objetiva, con la publicación de “Behaviour of organisms” en 1938, se convirtió en uno de los principales conductistas de Estados Unidos. Con gran influencia de John B. Watson, portavoz de la psicología conductista, se dedicó al estudio del comportamiento observable, manifiesto y medible.

El enfoque conductual del aprendizaje se centra en la conducta observable; de acuerdo con este objeto el aprendizaje es un cambio en la conducta, es la forma en cómo responde una persona ante una situación particular. El aprendizaje es constante e implica siempre un cambio, que ocurre en la persona como el resultado de la experiencia. El aprendizaje no siempre implica conocimiento y habilidades, las actitudes y las emociones también pueden ser aprendidas.

Las inteligencias múltiples pasa a responder a la filosofía de la educación centrada en la persona, entendiendo que no hay una única y uniforme forma de aprender mientras la mayoría de personas poseen en gran espectro de inteligencias cada una tiene características propias para aprender, Gardner hace un gran aporte a la educación. Toma de la ciencia conativa (estudio de la mente) y de la neurociencia (estudio del cerebro) su visión pluralista de la mente teniendo en cuenta que la mayoría de las personas posee un gran espectro de inteligencias y que cada uno revela distintas formas de conocer.

Los psicólogos creen que estas capacidades son necesarias en la vida cotidiana, donde los individuos tienen que analizar o asumir nuevas informaciones mentales y sensoriales para poder dirigir sus acciones hacia metas determinadas. No obstante, en círculos académicos hay diferentes opiniones en cuanto a la formulación precisa del alcance y funciones de la inteligencia; por ejemplo, algunos consideran que la inteligencia es una suma de habilidades específicas que se manifiesta ante ciertas situaciones.

La teoría de las inteligencias múltiples introduce la idea de categorías mentales amplias y diferenciadas al tiempo que desestima la vieja idea de inteligencia única e monolítica desde esta concepción, se habilita la noción de inteligencia como el conjunto de habilidades, talentos y capacidades mentales que posibilitan el aprendizaje; Gardner postula que existe siete estructuras independientes, localizadas en diferentes regiones del cerebro que posibilitan elaborar productos o resolver problemáticas teniendo en cuenta los potenciales desarrollos personales.

Las inteligencias múltiples posibilitan entender que el desarrollo humano es complejo y no responde a un único modo que el conocimiento o de representación, sino que, por el contrario, responde a siete, que más tarde se introducirán en ocho capacidades o inteligencias bien diferenciadas, las ocho inteligencias son inteligencia lingüística, inteligencia lógica – matemática, inteligencia visual espacial, inteligencia corporal y cenestésica, cada una de ellas mantiene elementos

que le son principios para entender la diversidad de los humanos y satisfacer sus “proclividades”.

Esto nos permitirá evidencias desde que la inteligencia cada niño tiene mayores posibilidades de aprender esto último no implica encasillar o rotular a un niño, sino muy por el contrario permite acompañar su proceso de aprendizaje capitalizando sus mayores fortalezas y teniendo siempre en consideración que cada uno puede tener fortalecida más de un área, desde el trabajo cotidiano en el área cada docente, con la sola observación, puede por lo menos identificar de qué modo se manifiestan los niños a la hora de trabajar, con el fin de utilizar estrategias de estímulos que sirvan para destacar los puntos fuertes o los éxitos de los estudiantes en el área determinada.

Gardner identificó ocho tipos de inteligencias: lingüística, lógico – matemático, musical, kinestésica, espacial, corporal, interpersonal, interpersonal, luego la inteligencia naturalista. El hablar de ocho tipos de inteligencias no es algo definitivo; GARDNER considera otras tres inteligencias la sexual la misma que se refiere a la forma de vincularse al placer es erótico-sexual, la digital que es la habilidad para manejar la tecnología, la existencial o espiritual relacionada con cuestiones acerca de la existencia. Hay que tomar en cuenta que se han considerado otras inteligencias como la: inteligencia pictórica, inteligencia creativa, y la habilidad culinaria tomada también como inteligencia.

- **Inteligencia Lingüística:** capacidad de utilizar palabras de forma oral y escrita es la facilidad de manejar la estructura del lenguaje para comprender, expresar y apreciar significados. Esta inteligencia se presenta en todas las culturas dado que es un don universal, puede percibirse aislado de una zona conocida como el centro de Broca en el hemisferio izquierdo.

El desarrollo de la inteligencia lingüística o verbal se inicia con el balbuceo de los bebés, el estímulo de la inteligencia lingüística o verbal es notorio en

ambientes que hacen uso de las palabras y que se relacionan con múltiples conversaciones.

Cuando mencionamos que un niño tiene un mayor desarrollo en su habilidad lingüística, estamos diciendo que piensa y que se expresa con mayor frecuencia a través de la palabra que ama comunicarse, leer, escribir, contar. Que ama exponer utilizando el lenguaje en forma oral o escrita usando de manera eficiente las estructuras lingüísticas. La capacidad para percibir, transformar, modificar y descifrar imágenes, tanto internas como externas está estrechamente relacionados con la inteligencia espacial los inteligentes espaciales se manifiestan a partir de imágenes, cuadros, ilustraciones y aman diseñar dibujar, visualizar, garabatear.

- **Inteligencia Lógico Matemática:** La habilidad lógico matemático permite que, de manera casi natural, las personas utilicen el cálculo, las cuantificaciones consideren proposiciones o establezcan o comprueben hipótesis para resolver situaciones de la cotidianidad. Estas personas permiten por razonamiento y aman comparar, clasificar relacionar cantidades, utilizar el razonamiento analógico, cuestionar, experimentar y resolver problemas lógicos. Hacer que las matemáticas sean divertidas y tener una actitud positiva son dos de las claves que los padres pueden usar para evitar que esto se convierta en una ansiedad para los hijos si bien las matemáticas pueden considerarse una materia divertida y reparadora por parte de algunos niños pudieran ser también una experiencia muy diferentes para otros.
- **Inteligencia Musical:** Capacidad de percibir , describir , transformar y expresar las formas musicales incluye la sensibilidad al ritmo el tono o la melodía o el timbre o el color de una pieza musical, permite tocar instrumentos musicales , cantar , escuchar música , componer melodías , distinguir sonidos ambientales , silbar . Ciertas áreas del cerebro ubicadas en el hemisferio derecho son importante para la percepción la producción musical en caso de sufrir alguna lesión en esta área del cerebro puede

producir al pérdida de la habilidad musical la cual se la conoce como anosmia.

- **Inteligencia Kinestésica:** los inteligentes kinésicos corporales piensan a través de sensaciones semíticas, al tiempo que aman bailar, correr, saltar, construir, tocar y gesticular. Pone de manifiesto su destreza coordinación, flexibilidad, velocidad y todas aquellas capacidades relacionadas con las habilidades táctiles, los actores, deportistas, los cirujanos, los bailarines, los artesanos son los profesionales que denotan en su quehacer esta inteligencia ya que estos factores son indispensables para el desarrollo de dicha inteligencia al emitir estas sensaciones.
- **Inteligencia Espacial:** Es la capacidad de orientación es la habilidad de distinguir de manera correcta el mundo visual habilidades para distinguir a través de la vista rasgos definidos de objetos, reproducción mental de objetos que se han observados reconocimiento de objetos en diferentes circunstancias describir semejanzas entre objetos que lucen diferentes.
- **Inteligencia Interpersonal:** Las personas que poseen esta inteligencia tienen capacidad para relacionarse con las personas, son sensibles, se interesan por problemas sociales y políticos, generalmente llevan alegría y humor, perciben con facilidad las dificultades de los demás la educación de la inteligencia interpersonal está íntimamente relacionado con el acto mismo de aprender ya que prácticamente no se podría educar sin una interacción entre las personas. Sensitividad y entendimiento con relación a los sentimientos, habilidad para mantener buenas relaciones con la familia amistades y con la gente en general.
- **Inteligencia Intrapersonal:** Es la capacidad de reflexión sobre las habilidades y limitaciones propias comprende pensamientos y sentimientos íntimos, el autoanálisis sobre la propia conducta ayuda a una mejor comprensión de nosotros mismos , esta inteligencia se desarrolla en los

primeros años de vida ya que la combinación genética , ambiental y las experiencias de la vida sirven de base para esta inteligencia.

También se refiere a la capacidad de auto comprensión está asociada al acceso a la propia vida emocional y sentimental, es por tanto la facultad de la persona para conocerse a sí misma.

- **Inteligencia Naturalista:** Además, en 1995 el mismo Gardner incluye la inteligencia naturalista que se describe como la competencia para percibir las relaciones que existen entre varias especies o grupos de objetos y personas, así como reconocer y establecer si existen distinciones y semejanzas entre ellos. Son habilidades para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie, e incluso, para descubrir nuevas. Su campo de observación más afín es el mundo natural: flora y fauna.

Las personas con esta capacidad muestran habilidad para percibir fenómenos, observar, comparar, identificar y clasificar especies, incluso pueden describir nuevas especies, reconocen flora y fauna utilizan sus habilidades en la conservación de la naturaleza son investigadores y muy buenos observadores. Además propone otros tipos de inteligencias como son:

- **Inteligencia Existencial:** capacidad central para una posible inteligencia existencial como la capacidad para situarse a sí mismo con respecto a los rasgos existenciales de la condición humana como el significado de la vida el significado del mundo físico y psicológico en profundas experiencias como el amor a otra persona o la inmersión de un trabajo de arte.
- Capacidad de interesarse en cuestiones trascendentales en circunstancias determinadas. Algunas culturas han desarrollado sistemas religiosos, místicos o metafísicos para abordar cuestiones existenciales, filósofos como Søren Kierkegaard, Jean-Paul Sartre desarrollaron la filosofía existencialista en épocas más modernas como sistema de vida de carácter ético .

Cuanto mayor es la importancia que una sociedad da a la exploración y expresión existencial más claramente definidos están los pasos a la perfección.

- **Inteligencia Digital:** Es la capacidad de manejar las tecnologías, se refiere al dominio de equipos digitales, gracias a esta tecnología personas con capacidades especiales han alcanzado a mejorar su capacidad intelectual.
- **Inteligencia Sexual:** CONRAD. Sherre y MILBURN. Michael, (2002) manifiestan que “el control del instinto sexual se encuentran en la sede de las emociones”. (pág 29). Para estos autores, la dimensión erótica de cada persona está determinada por su cociente de inteligencia sexual que constituye una parcela de nuestra capacidad intelectual, tan importante como la inteligencia emocional, descrita por el psicólogo Daniel Goleman y los otros nueve tipos de inteligencia lingüística, musical, naturalista, existencial, por mencionar algunas propuestos por Howard Gardner.
- **Inteligencia Pictórica:** Gardner no duda que las competencias y la consiguiente capacidad de reproducir y crear imágenes mediante trazos o colores sean inherentes al ser humano y que se muestre particularmente alta en pocas personas pero no afirma que esa posibilidad caracterice una inteligencia. Gardner analiza con detalle el talento de Picasso y le destaca como verdadero ejemplo característicos de la inteligencia espacial, kinestésica-corporal e interpersonal.
- Esta inteligencia se manifiesta por la competencia en que se expresa o se comprende el lenguaje de los signos, los colores y los dibujos, esta está localizada en algún punto por definir en el hemisferio derecho, esta inteligencia es mucho más difícil reconocer el valor de expresión del saber que reconocerla como muy expresiva en algunas personas.

- **Inteligencia Creativa:** Es un mecanismo desarrollado para la sobrevivencia, en los diferentes medios ya sean estos naturales o sociales, se manifiesta por las ganas de hacer algo de resolver problemas de innovar, pero sobre todo por sobrevivir y su motor es la pasión, al inteligencia creativa es amena, abierta, innovadora, revolucionaria y libre podría existir la tentación de relacionar la inteligencia general hacia las funciones del hemisferio izquierdo del cerebro y la inteligencia creativa hacia las funciones del hemisferio derecho pero el autor de este ensayo considera que esto sería un error.

Si bien es cierto que las funciones del hemisferio izquierdo del cerebro están más ligadas hacia la parte objetiva de la realidad como el análisis y la sistematicidad y las del derecho hacia la parte subjetiva como la intuición y la creatividad, la inteligencia creativa es un proceso mucho más complejo que requiere la integración sinérgica entre las habilidades de ambos hemisferios.

Podría existir la tentación de relacionar la inteligencia general hacia las funciones del hemisferio izquierdo del cerebro y la inteligencia creativa hacia las funciones del hemisferio derecho pero el autor de este ensayo considera que esto sería un error. Si bien es cierto que las funciones del hemisferio izquierdo del cerebro están más ligadas hacia la parte objetiva de la realidad como el análisis y la sistematicidad y las del derecho hacia la parte subjetiva como la intuición y la creatividad, la inteligencia creativa es un proceso mucho más complejo que requiere la integración sinérgica entre las habilidades de ambos hemisferios.

- **Inteligencia Emocional: GOLEMAN, Daniel. (2002).** expone que “la inteligencia emocional nos permite tomar conciencia de nuestras emociones, comprender los sentimientos de los demás, tolerar las presiones y frustraciones que soportamos en el trabajo, acentuar nuestra capacidad de trabajar en equipo y adoptar una actitud empática y social, que nos brindará mayores posibilidades de desarrollo personal. (Pág 13).

En un lenguaje claro y accesible, Goleman presenta una teoría revolucionaria que ha hecho tambalear los conceptos clásicos de la psicología, que daban prioridad al intelecto

### 1.3 LA MATEMÁTICA

Para poder explicar de manera sistemática los procesos de adquisición de inteligencia matemática en el proceso enseñanza aprendizaje, vamos a derivar en ejes y encuadrar las diferentes partes para poder desarrollarlos:

- **Eje de Número:** La enseñanza de número se organiza a partir de sus funciones y se orienta a que los niños y niñas comprendan, para qué sirven los números que problemas permiten resolver y que utilidad tienen en la vida cotidiana. Así serán capaces de contar, ordenar, calcular.
- **Eje de Medida:** es el proceso por el cual se averigua cuántas veces una cantidad elegida como patrón o unidad de medida está contenida en otra de la misma magnitud. Medir es la repetición de una unidad de medida en toda la extensión de la magnitud que se le considera.
- **Eje de espacio:** Este eje se empieza a estructurar espontáneamente desde que el niño nace. los problemas espaciales se relacionan con la resolución de situaciones de la vida cotidiana

Antes de iniciar el pensamiento lógico en los niños y las niñas atraviesan un proceso en el que se adquieren la noción de número. El desarrollo de la inteligencia debe de estar representado con materiales distintos y con los materiales más diversos.

Según **RODRIGUEZ, Gabriela (2007)**. Los contenidos que se tratan en matemática escolar tenemos:

- **Cuantificadores Básicos:** De cantidad, temporales, espaciales y de tamaño.
- **Conjuntos:** Agrupación de elementos utilizando de forma libre un criterio, noción de cardinal, inclusión, pertenencia y unión; Clasificaciones,

correspondencia, asociaciones, clasificar objetos de forma libre o con criterio, establecer relaciones cuantitativas y cualitativas y correspondencias consideradas como asociaciones.

- **Seriaciones:** Seriar objetos en forma libre con elementos diferentes, seriar números en forma ascendente y descendente, seriaciones temporales.
- **Medida:** Utilizando su propio cuerpo la niña y el niño puede medir con sus pasos distancias, longitudes y pesar objetos. (pag.49)

En las pedagogías se consideran que los niños de preescolar deben adquirir las habilidades específicas o las nociones básicas de las Matemáticas lo que se ha llamado “Pre-Matemática”. Así al niño se le enseña a discriminar figuras geométricas, colores primarios o se busca que aprendan las nociones básicas de la ubicación espacial como arriba abajo, atrás, izquierda, derecha.

Los menores de seis años no logran desarrollar las condiciones óptimas para el aprendizaje sistemático durante sus años preescolares, probablemente tengan que enfrentarse a una serie de problemas para su educación formal y más aún cuando no habido un verdadero entrenamiento adecuado para el manejo de las relaciones y magnitudes que empíricamente deberían haber adquirido en su medio y que son básicas para los contactos iniciales con el mundo de la matemática.

El progreso de la pre matemática es sistemática, metódica y específicas, como ya se dijo el concepto de pre matemática son habilidades que el educando va a adquiriendo a lo largo de su etapa escolar es por eso que cada paso a desarrollarse para llegar a este término es indispensable para responder a varios procesos consecuentes.

Le evidencia real con respecto del aprendizaje de la matemática, es que siempre ha sido vista como una materia difícil compleja que ha causado traumas y aversiones en los estudiantes, debido que no se le ha dado el tratamiento natural, real y lógico que conforma su estructura formal tal como debe de ser, sino que sus formas de enseñanza han estado dominados por métodos inadecuados, de los que se ha

despojado de su propiedad de expresión viviente del mundo en que nos movemos, habitamos y vivimos.

En el nivel de Parvularia tiene características propias, pues se trata de la iniciación de conceptos más elementales vinculados a la comprensión de relación con significado matemático y para lo cual la maestra debería tener una preparación especializada en el dominio de métodos técnicos y procedimientos de la dirección del aprendizaje que garanticen la ausencia de situaciones traumáticas y propiciatorias de aversión hacia la materia.

Dentro de la Educación Inicial es la fase principal para que el niño absorba conocimientos básicos es la iniciación hacia un nuevo mundo y sobre todo a la adquisición de componentes elementales que ayuden a la comprensión y entendimiento de la pre matemática.

**SALVADOR, Ladislao. (2003).** Comenta que “la principal función matemática es desarrollar el pensamiento lógico interpretar la realidad y comprensión de una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción del cual en el jardín de niños se da inicio a la construcción de nociones básicas”. **(pág. 78)**

Aclara que la iniciación a la matemática del niño y la niña, por sí mismo, es a temprana edad y que los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que se adquiridos a lo largo de su desarrollo. El desarrollo de las nociones lógico – matemáticas es un proceso paulatino que construya el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno.

El niño y la niña van construyendo sus conceptos a través de las experiencias de su entorno social, ambiental y cultural para la adquisición del concepto matemático tendremos que empezar de lo concreto hacia lo abstracto para que el niño pueda puntualizar algunos de los términos fundamentales dentro de la lógica –matemática.

Hay situaciones para mejorar el manejo de las series numéricas oral y el conocimiento y utilización de la serie escrita. Tener en cuenta esto al buscar los métodos más adecuados para transmitir a los alumnos el interés y el entusiasmo que las matemáticas pueden generar, y para comenzar a familiarizarlos con los procesos comunes de la actividad de la matemática.

Los niños, que sobresalen en la inteligencia lógico-matemática piensan en forma numérica o en términos de patrones y secuencias lógicas, en su pubertad, evidencian una gran capacidad de pensar de forma altamente abstracta y lógica, analizan con facilidad planteamientos y problemas. En etapas superiores destacan en su habilidad para hacer cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo. Les gusta hacer preguntas acerca de fenómenos naturales, computadoras y tratan de descubrir las respuestas a los problemas difíciles, y los indicadores son:

- Cosas para manipular.
- Cosas para explorar y pensar.
- Cosas para investigar.
- Cosas para clasificar, seriar, comparar.

Centrándonos en la inteligencia lógico-matemática destacamos de acuerdo con la teoría Piagetiana que el desarrollo de la comprensión matemática empieza cuando el niño toma contacto con el mundo de los objetos e inicia sus primeras acciones con estos; más tarde, el niño pasa a un nivel más abstracto.

Desde el modelo de las inteligencias múltiples se define la inteligencia lógico-matemática como la capacidad para construir soluciones y resolver problemas, estructurar elementos para realizar deducciones y fundamentarlas con argumentos sólidos. Los alumnos que manifiestan un buen razonamiento matemático disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, emplean fórmulas aún fuera del laboratorio; les encanta experimentar, preguntar y resolver problemas

lógicos; necesitan explorar y pensar; así como materiales y objetos de ciencias para manipular. Son alumnos capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros frecuentemente no ven.

Dentro del desenvolvimiento de la matemática se manifiesta que la matemática es un juego y no una actividad más el cual toca realizarla por obligación y no por gusto esa es la prioridad fundamental que busca la lógica matemática el entendimiento para lograr las expectativas necesarias.

Les gusta trabajar con problemas cuya solución exige el uso del pensamiento crítico y divergente, manifiestan unas excelentes habilidades de razonamiento inductivo y deductivo e incluso les gusta proporcionar soluciones y superar desafíos lógico-matemáticos complejos.

Para **RENCOORET, María. (1994)**. “Disfrutan aplicando sus extraordinarias destrezas matemáticas a situaciones de la vida diaria. Son inquisitivos, curiosos e investigadores incansables. Sienten gran atracción por los juegos de estrategias, que exigen grandes dosis de planificación y anticipación de las jugadas. Sin embargo, el hecho de tener una fabulosa inteligencia lógico-matemática no es garantía para lograr un buen rendimiento académico en las matemáticas”. **(pág. 86)**

### **1.3.1 Problemática en las Matemáticas**

La problemática de matemática en inicial es que por lo general las maestras, los padres de familia y la comunidad creemos que enseñar matemática es hacer hojitas y convertir a los niños en escritores de números y números y más números. Muchos maestros venimos de este tipo de escuela y así seguimos andando por la vida.

**RENCOORET, María. (1994)**. Propone que “para iniciar en matemáticas a un niño pre escolar debemos cumplir dos condiciones básicas: una condición es el

número (lo cognitivo) y otra condición es el numeral (lo motor). Ambas deben ir de la mano en el diario quehacer educativo”. (pág.97)

Si definimos el número diremos que es un concepto abstracto que no existe en la realidad ya que ha sido creado por el hombre como un signo, por eso Bruner dice que el signo no existe, por tanto para lograr esta condición debemos desarrollar diversas actividades que promuevan habilidades en la noción de: clasificación, seriación, agrupación, correspondencia, orden, conjuntos.

Escribir numerales implica desarrollar en los niños la habilidad psicomotora con diversas actividades como: bordear (le damos siluetas), bordar, punzar, recortar, retorcer, calcar (con diversos tipos de papel en hojas cebolla y en papel carbón), dibujar, en fin lograr un buen dominio de las actividades motoras finas.

Por tanto no es posible “enseñar” el concepto numérico ya que se caería en el error de empezar de lo abstracto (nivel que no llega aún el niño) a lo concreto que sería invertir el proceso de desarrollo de los niños. Uno de los componentes esenciales que participan en la construcción del concepto número son la operación de clasificación y la operación de seriación.

El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana, De allí la importancia del desarrollo de competencias de pensamiento lógico esenciales para la formación integral del ser humano.

La iniciación hacia el concepto de número tiene relación con varios procesos que se ejecuten dentro de la lógica matemática para llegar al entendimiento y la comprensión de los términos comprendidos dentro del desarrollo del pensamiento lógico – Matemático.

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. Este conocimiento posee características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

#### **1.4 METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Las estrategias metodológicas las cuales se basan en principios psicopedagógicos que a modo de ideas – fuerza, reflejan las cuestiones que se plantea el profesorado en el proceso educativo. Aporta los criterios que justifican la acción didáctica en el aula y en el centro escolar e inspiran y guían la actividad del profesorado y del alumno para alcanzar los objetivos previstos .A cada uno de los estadios de desarrollo intelectual, que parecen por regla general a una edad determinada, le corresponde una forma de organización mental y un estructura intelectual.

La psicología de la educación puesto de manifiesto que el efecto de la experiencia escolar en el desarrollo personal del alumno está condicionado por la competencia cognitiva de este, es decir por su nivel de desarrollo operativo. Por lo tanto, planificar la intervención educativa en el aula significa ajustar las estrategias metodológicas a la organización mental y a los esquemas intelectuales del alumnado. A través del estudio bibliográfico se llega a la conclusión de que el método se define casi siempre como el camino que conduce a un fin preestablecido, este camino consta de un conjunto de reglas ordenadas que permiten alcanzar el fin deseado.

La enseñanza entendida como una práctica teórica requiere de unos modelos metodológicos diferentes a los de la transmisión tradicional, aunque deben ser analizados a la luz de la realidad actual, ya que los métodos no se pueden considerar fijos e inmutables, si no plurales y dinámicos, para que sean más fecundos y aplicables en la práctica didáctica. Desde un punto de vista democrático, abierto, debe rechazarse en el concepto de método entendido como algo definido e inmóvil, ya que el entorno educativo es siempre abierto y cambiante.

Este razonamiento lleva a la conclusión de que en la práctica pedagógica los modelos didáctico- metodológicos no se apliquen “en estado puro”, ya que son modelos ideales y teóricos basados en corrientes filosóficas epistemológicas y psicopedagógicas, útiles como referencia a la práctica docente. La experiencia lleva al profesorado a adecuar la metodología de su propio contexto (alumnado, clima del aula, procedencia, conocimientos previos, antecedentes) por lo que es necesario extraer, ampliar, modificar e innovar las tareas en el momento de su realización

La metodología se transforman en las aulas en conjunto de tareas que engloban diversas actividades , una característica que siempre debe poseer la tarea educativa es la flexibilidad , la capacidad de adaptación a cada circunstancia específica .Los métodos didácticos también deben subordinarse a las condiciones psicológicas de la persona que aprende (naturaleza y psicología de la educando ) , en la relación de la didáctica, la mayoría de los métodos van de lo más simple a lo más complejo (deducción), de lo concreto a lo abstracto(inducción), de lo más conocido a lo desconocido y de lo inmediato a lo más lejano.

### **Método Montessori**

El método y las técnicas de Montessori se basan en la naturaleza fisiológica y psíquica del niño y pueden dividirse en tres partes de la educación motriz, la educación sensorial y el lenguaje. La educación motriz corresponde a todos los movimientos coordinados que los niños hacen en su vida normal, comprende los

siguientes. Los movimientos habituales de cada jornada (andar, levantarse, sentarse, asir objetos).

Los ajustes sólidos en forma de cilindros, los de figuras planas o las colecciones de sólidos de diferentes tamaños, formas y colores, como cubos, prismas y otras figuras geométricas, forman parte del material didáctico que la pedagoga Montessori creó la educación sensorial que todavía tienen plena vigencia en la educación sensorial y que todavía tienen plena vigencia en la educación infantil.

La libertad no supone el abandono del niño y niña, sino que permite el desarrollo de sus manifestaciones espontáneas. La libertad es sinónimo de actividad y sirve para alcanzar la autoeducación, el material Montessori solo sirve para el fin propuesto, y por tanto deja poco margen a la creatividad del niño y es excesivamente artificioso, por otra parte el sistema de trabajo es individual y los juegos no fomentan la socialización.

### **Método Decroly**

El método de Decroly presenta una material para trabajar las matemáticas y específicamente el cálculo desde el contexto natural del niño y niña. El interés y principal elogio que recibe el método de Decroly es el de incluir las matemáticas en la vida cotidiana como algo necesario y normal.

En preescolar se trata de despertar el interés por las matemáticas como algo divertido que es necesario para realizar cantidad de actividades como puede ser cocinar y las recetas de pasteles o de cualquier otra comida, en la que hay una serie de elementos relacionados y repartidos de un modo determinado que finalmente hacen un objeto, una comida un plato que a su vez es posible que se tenga que repartir, como los pasteles y la cantidad y el tamaño de los trozos que se reparten o para cierto tipo de relaciones sociales, como puede ser el comercio y el juego del tendero, las tiendas en las que hay que organizar los objetos, pesarlos, venderlos, fraccionarlos.

### **Método Freinet**

Defienden el aprendizaje de las matemáticas dentro de un contexto de imaginación y fantasía, es un defensor de las matemáticas mentales y menos manipulativas.

Es un método que no plantea un material didáctico formalizado, no tiene un material específico como los anteriores métodos. Se basa fundamentalmente en historias que deben incentivar al niño y que maneja el maestro de tal manera que les irá proporcionando claves para realizar operaciones y asociaciones con los elementos que cuenten esas historias.

A estas historias Freinet las denominó "historias cifradas" ya que son historias que hacen que los niños se interesen por el cálculo, por las operaciones, por las relaciones matemáticas que existen entre los elementos y los objetos.

### **Método Cuisenaire**

El método Cuisenaire material del método Cuisenaire es parecido al material del australiano Dienes que creó los bloques lógicos. El reconocimiento que se realiza a este método es que llega a manejar las nociones de forma que terminan realizando conjuntos y este es el logro que más se ha reconocido al método Cuisenaire. Material se compone básicamente de dibujos, objetos, regletas de 10 colores. Con las regletas se pueden trabajar las relaciones de suma y resta y la reversibilidad de estas operaciones matemáticas.

Es de notar que con el empleo de este materiales niños no empiezan a contar hasta que conocen y pueden recordar tanto la longitud como el color de cada regleta .El material presenta al niño una situación estructurada. En la que le resulta relativamente fácil descubrir por sí mismo muchas relaciones matemáticas.

## **Método Kumon**

El método Kumon es principalmente un sistema educativo basado en la estimulación del cálculo matemático, a través del cual permite a los alumnos desarrollar otras capacidades y hábitos en relación al aprendizaje.

Podríamos afirmar que su principal característica es la repetición y la mecanización, puesto que obliga a trabajar a los alumnos cada día de la semana durante aproximadamente 15 minutos en la realización de operaciones matemáticas.

El objetivo del método Kumon es desarrollar al máximo el potencial aprendizaje de cada estudiante, estimulando y desarrollando capacidades como:

- Concentración
- Hábito de estudio diario
- Gran capacidad matemática
- Rapidez y agilidad en el cálculo mental
- Autocorrección

### **1.5 DESARROLLO COGNITIVO**

**Según CONDEMARÍN, Chadwick y MILICIC N. (2009).** “las funciones básicas a desarrollar en los primeros años se clasifican bajo los rubros de: la psicomotricidad, la percepción, el lenguaje y las funciones cognitivas”. **(pág. 49)**

Al ser parte de una sociedad y de una familia, los estudiantes adquieren el lenguaje y los conocimientos a través de la interacción con otros. Esa interacción y aprendizaje resultan posibles porque escuchan lo que otro dice y hablan para expresar sus ideas, opiniones y pedidos, además porque juegan. Esos son los momentos en que se desarrollan.

También están expuestos a situaciones permanentes de lectura y escritura. Si bien no han interiorizado el código alfabético, son capaces de entender las publicidades, las etiquetas y los carteles. Son conscientes de que existen las letras y las palabras e intentan imitarlas.

La enseñanza del lenguaje oral escrito tiene relación con diversos aprendizajes, componentes esenciales para lograr una comunicación explícita y significativas varias de las áreas básicas que se estimulan tienen relación con el desarrollo del lenguaje como son la percepción el desarrollo cognoscitivo etc.

Es en la escuela donde todos estos procesos se formalizan, continúan y se vuelven recursivos. Poco a poco los niños comienzan a darse cuenta que para comunicarse tienen que hablar y pronunciar bien los sonidos para que el otro los entienda, deben escuchar qué les dicen y saber que las letras se escriben para transmitir información. Los docentes, entonces, deben propiciar actividades en las que sus estudiantes puedan desarrollar cada uno de estos aspectos de manera integrada: escuchar un cuento, leer sus para-textos, opinar sobre lo que les pareció e intentar producir un texto colectivo con las opiniones.

Una buen desarrollo tendrá buenos resultados, una continuidad sistemática prolongada de igual forma se revelaran resultados significativos, aptos y propicios para la transformación y de descripción, de varios códigos lingüísticos que se utilizan durante la comunicación el cual nos permita conocer de manera profunda la capacidad del desarrollo del lenguaje.

No hay que olvidar el aspecto lúdico de la vida, es más placentero para todos los humanos aprender a través de actividades lúdicas, que encierren momentos de placer, goce, creatividad y conocimiento. La lúdica es una condición del ser frente a la vida cotidiana, es una forma de estar en ella y relacionarse con ella. Es allí donde se produce el disfrute, goce y distensión que producen tareas simbólicas e imaginarias con el juego. Las actividades lúdicas potencializan las diversas

dimensiones de la personalidad en todo ser humano ya que permiten el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes y el desarrollo moral.

El juego, la actividad lúdica dentro del método de enseñanza de una manera particular el niño se interesara por explorar su mundo su entorno en descubrir áreas, lugares es decir la cotidianidad y el ambiguo no se repitan en las actividades que están próximas a dar cabida hacia el entendimiento.

Por lo tanto, lo lúdico no se limita a la edad, en la escolaridad es importante que el docente de Educación General Básica sea capaz de adaptarlo a las necesidades, intereses y propósitos de cada año, porque ayudarán a la construcción de significados y de un lenguaje simbólico mediante el cual se accede al pensamiento lógico, creativo, crítico y al mundo social.

En el primer año, la actividad lúdica debe ser un eje transversal presente en todas las actividades a realizarse. Es un error pensar que el juego en los estudiantes únicamente tiene un sentido de diversión o pasatiempo, es en esta actividad donde representan roles, inventan y experimentan situaciones reales o imaginarias, exploran el entorno, descubren la existencia de normas, demuestran sus talentos, es decir, desarrollan el pensamiento. Por esto es el docente quien tiene que aprovechar estas situaciones para conectarlas con el proceso de enseñanza - aprendizaje, haciendo de la actividad lúdica una estrategia pedagógica que responda a la formación integral de los escolares.

El pensamiento lógico de **Vygotsky** surge como una respuesta a la división imperante entre dos proyectos: el idealista y el naturalista, por ello propone una psicología científica que busca la reconciliación entre ambas posiciones o proyectos. Sus aportaciones, hoy toman una mayor relevancia por las diferencias entre los enfoques existentes dentro de la psicología cognitiva. Vygotsky rechaza la reducción de la psicología a una mera acumulación o asociación de estímulos y respuestas.

La psicología de **Vygotsky** pondera la actividad del sujeto y éste no se concreta a responder a los estímulos, sino que usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos el sujeto usa instrumentos mediadores.

Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno; además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signos o símbolos, estos actúan como mediadores de las acciones.

Para **Vygotsky** el pensamiento del niño se va estructurando de forma gradual, la maduración influye en que el niño pueda hacer ciertas cosas o no, por lo que él consideraba que hay requisitos de maduración para poder determinar ciertos logros cognitivos, pero que no necesariamente la maduración determine totalmente el desarrollo. No solo el desarrollo puede afectar el aprendizaje, sino que el aprendizaje puede afectar el desarrollo. Todo depende de las relaciones existentes entre el niño y su entorno, por ello debe de considerarse el nivel de avance del niño, pero también presentarle información que siga propiciándole el avance en sus desarrollo.

En algunas áreas es necesaria la acumulación de mayor cantidad de aprendizajes antes de poder desarrollar alguno o que se manifieste un cambio cualitativo. La maduración dentro de la psicología de **Vygotsky** promueve que el desarrollo cognitivo se debe a ciertos logros comprendidos dentro de un aprendizaje significativo.

Con influencia darwinista, **Piaget** elabora un modelo que constituye a su vez una de las partes más conocidas y controvertidas de su teoría. Cree que los organismos humanos comparten dos "funciones invariantes": organización y adaptación. La mente humana también opera en términos de estas dos funciones no cambiantes. Sus procesos psicológicos están muy organizados en sistemas coherentes y estos sistemas están preparados para adaptarse a los estímulos cambiantes del entorno. La función de adaptación en los sistemas psicológicos y fisiológicos opera a través de dos procesos complementarios:

- **Asimilación y Acomodación:** La asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva).

A través de la asimilación vamos reconstruyendo cognitivamente aprendizajes que surgen a lo largo del desarrollo la asimilación se refiere a que un elemento reacciona ante un estímulo del ambiente mientras que la acomodación implica respuestas del entorno en el medio en el que se desenvuelve cada individuo.

La teoría de Piaget trata en primer lugar los esquemas. Al principio los esquemas son comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen movimientos voluntarios, hasta que tiempo después llegan a convertirse principalmente en operaciones mentales. Con el desarrollo surgen nuevos esquemas y los ya existentes se reorganizan de diversos modos. Esos cambios ocurren en una secuencia determinada y progresan de acuerdo con una serie de etapas.

La teoría descubre los estadios de desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia, cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos, se organizan durante la infancia en esquemas de conducta, se internalizan durante el segundo año de vida como modelos de pensamiento y se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta. Las etapas son: Etapa Sensorio-motora; Pre-operacional; Operaciones Concretas y de las Operaciones Formales.

En el modelo piagetiano, una de las ideas nucleares es el concepto de inteligencia como proceso de naturaleza biológica. Para él el ser humano es un organismo vivo que llega al mundo con una herencia biológica, que afecta a la inteligencia. Por una

parte, las estructuras biológicas limitan aquello que podemos percibir, y por otra hacen posible el progreso intelectual.

La lógica matemática es un proceso nato de los seres humanos mientras vamos creciendo vamos aprendiendo varias cosas sin la necesidad de enseñarnos por ejemplo como solucionar problemas a través del razonamiento es decir como un bebé tiene sus diversas etapas de crecimiento al igual la lógica tiene procesos en los cuales nos desarrollaremos como entes pensantes, críticos ante una sociedad logística.

La inteligencia lógico-matemática les permite a muchos niños destacar en cursos relacionadas a los números y en un futuro ser grandes médicos, economistas o ingenieros. Un niño que es fuerte en inteligencia lógico-matemática necesita que le proporcionen algunas oportunidades de aprendizaje que fomenten sus fortalezas como:

- Encontrar el orden en situaciones complejas, clasificar, secuenciar, patrones, encajar.
- Resolver los problemas a través de la comprensión y el análisis lógico, no solo porque sí.
- Manipular fácilmente los números.
- Identificar la ley de la causa y el efecto.

Para desarrollar un educando capaz de resolver problemas en varias etapas de la vida, necesitara comprender el porqué de las cosas como se produce es decir la causa y el efecto de las cosas, el análisis lógico para llegar al entendimiento comprensivo, sistemático y lógico.

#### **Actividades lógico-matemáticas en la Infancia:**

- Resolver problemas o acertijos matemáticos.
- Realizar proyectos de investigación, recopilación de datos estadísticos y analizar los mismos.

- Medir, preguntar y analizar lo encontrado.
- Teorías científicas y matemáticas.
- Experimentar la ley de la causa y el efecto.
- Clasificar objetos mediante diagramas: de plantas, de árboles, de cosas que hay en la nevera.
- Usar símbolos abstractos y formulas.
- Cualquier tipo de cálculo.

Existen diversos métodos y diferentes formas de cómo podemos ayudar al niño a potencializar esta capacidad y habilidad; Buscar caminos fáciles pero complejos en el cual pueda desarrollarse a involucrarse y analizar diversos aspectos de la realidad, en el cual el imagine, cree y razone.

## **1.6 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.

A través de las representaciones de los bits de inteligencia el educando puede orientarse de una manera rápida y ágil desarrollando algunos de los factores importantes como es la parte viso motora y la parte auditiva. Un bit de inteligencia es un bit de información. Su realización concreta se encuentra en la utilización de una ilustración o dibujo muy preciso o una fotografía de buena calidad, que presente una serie de características muy importantes: debe ser preciso, concreto, claro, grande y novedoso.

Podemos contar con viejas revistas, calendarios, catálogos o libros que no nos importe cortar para la realización de los bits. Si reservamos una carpeta donde guardar fotos grandes y bonitas que vayamos recortando de las revistas, pronto nos

daremos cuenta de que contamos con unas cuantas que pertenecen a un mismo tema y con las que podemos crear una categoría de bits.

Los bits de inteligencia es un material didáctico fácil de adquirir y de realizarlo a través de esta metodología el niño tendrá una mejor percepción de su entorno a través de la estimulación de las diversas áreas que se ha desarrollado en el transcurso de su crecimiento y desarrollo físico, neurológico. Las imágenes se pueden pegar sobre cartulina blanca (tamaño DIN-A 4 más o menos) y utilizarlas dentro de fundas de plástico para no estropearlas con el uso. También se pueden colocar en hojas de álbum autoadhesivas, que además son reutilizables.

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.

Estos bits de inteligencia se asocian según su categoría entre los cuales se le va a enseñar a los niños en las diversas áreas cognitivas y así lograr un mejor desempeño de su capacidad de raciocinio y el desarrollo lógico para las actividades presentes dentro de los bits de inteligencia.

En realidad, se trata de utilizar el método que utilizan los publicistas cuando nos muestran los mismos anuncios todos los días. Muchas veces creemos que no les prestamos atención y vemos que los niños muestran poco interés con anuncios que no son de juguetes. Sin embargo, todos conocemos los anuncios de la televisión cuando estamos habituados a verla, aunque sólo sea un ratito al día.

Es importante tener bien presente que estos métodos no pretenden enseñar directamente, sino estimular las áreas cerebrales de la vista y el oído y que ningún bit constituye un estímulo tan importante que haya que recibirlo obligatoriamente.

## MÉTODOS DE LOS BITS DE INTELIGENCIA

Los métodos Doman se basan en los estudios existentes de cómo han de ser estas variables para que los estímulos sean lo más eficaces posibles y en la experiencia de “Los Institutos para el desarrollo de Potencial Humano de Filadelfia” (Pensilvania, E.E.U.U.) fundados por Glenn Doman.

Del apartado anterior se deduce que el potencial humano que hay en cada niño es infinito (solo limitado por el tiempo) y estos métodos pretenden dar al niño la oportunidad de desarrollarlo cuanto sea posible. Mientras menor es un niño mayor es este potencial pues es más fácil establecer conexiones neuronales y aumentar la complejidad de dichos circuitos. Por eso, es más fácil enseñar Bits a un niño cuanto menor es su edad y se toma en cuenta lo siguiente:

- **La Capacidad Mental:** el niño tiene una infinita capacidad es por eso que la necesidad de explotar las diversas habilidades y destrezas es necesario para determinar las diversas conexiones neurológicas ya si fortalecer el desarrollo del pensamiento.
- **La Curiosidad:** También debido a este hecho, la naturaleza dota a los niños de una gran curiosidad que les lleva a preferir descubrir y aprender a cualquier otra cosa en el mundo. Los bits de inteligencia se basan en la psicología infantil pues satisfacen la curiosidad de los niños pequeños y la mantienen. Esta curiosidad es fruto del instinto de conservación y su objetivo es proporcionar el conocimiento y la inteligencia necesaria para sobrevivir.

Por eso, al niño le encantará aprender cualquier cosa si el método (estímulos) usando se basa en el proceso de desarrollo de su cerebro. La estimulación temprana es necesaria para desarrollar las áreas presentes en ella es decir cuanto más conexiones neuronales se regeneran estas se seguirán desarrollando y que estas no

se atrofién y sigan su continuidad para que de esta forma acrecentar el pensamiento de las diversas áreas en las que se estimule el cerebro.

Glen Doman es un médico de Estados Unidos el cual empezó su dedicación al tratamiento de niños con lesiones cerebrales. Inicialmente con los niños que comenzó utilizando métodos basados en movimientos progresivos muy eficaces tanto en áreas motrices como en áreas intelectuales, fueron tres niños deficientes (con inteligencia cuantitativa y cualitativa inferior), niños psicóticos (con cerebros sanos pero con mentes enfermas y niños con lesiones cerebrales con cerebros sanos pero que habían sufrido un daño físico).

Este médico estadounidense realizó varias investigaciones enfocándose en niños con problemas cerebrales, intelectuales, físicos, con niños con una capacidad intelectual baja. Para que su método funcione es imprescindible conocer muy bien los principios en los que se fundamentan los cuales se van a citar a continuación:

- Un niño comienza a aprender justo después de nacer. Para cuando ya tiene seis años y empieza a despuntar en el aprendizaje de las matemáticas, este ya ha adquirido gran cantidad de información, quizás más del resto que aprenderá en su vida.
- El proceso de aprendizaje en los primeros seis años de vida se da a gran velocidad. Un niño en edad infantil tiene gran deseo de aprender. Si se analizase a un niño en este período se observaría que tiene gran deseo de aprender y su curiosidad no descansa.
- El cerebro del niño es como una esponja absorbe toda información que este a su alcance a través de una deducción significativa, lógica y compleja en donde influyen factores importantes que generan la correlación con la capacidad del entendimiento, comprensión y razonamiento.

Los estímulos visuales son de fácil retención para los niños de esta edad, a lo largo de los primeros años son capaces de absorber gran cantidad de información, ya que

su ambición por aprender es enorme y únicamente hay seis funciones neurológicas que son dadas en el ser humano y se dan a lo largo de los ocho años primeros de vida. Éstas son las siguientes:

- Movilidad: ya que únicamente el ser humano es capaz de andar sólo de caminar completamente rígido y derecho.
- Lenguaje: sólo el ser humano tiene un lenguaje abstracto, simbólico y figurado.
- Competencia manual: únicamente el ser humano puede oponer el dedo pulgar y el índice y escribir ese lenguaje simbólico

Estas tres primeras habilidades son de carácter motor (expresivas) y, sin embargo, las tres que a continuación se van a explicar son de carácter sensorial (receptivas).

- Visión: Sólo el ser humano es capaz de ver de una forma donde a través de la cual se puede leer un lenguaje simbólico escrito que él mismo ha inventado.
- Audición: Sólo el hombre puede oír de una determinada forma que le permita comprender el lenguaje hablado.
- Tacto: Sólo el hombre sabe identificar un objeto únicamente a través del tacto.

El ser humano ha desarrollado específicamente seis funciones neurológicas de esta manera haciéndolo más complejo al ser humano un ser único el cual es capaz de complementarse en diversas circunstancias capaz de resolver problemas y solucionarlos a través de una sistematización lógica y concreta.

Para este autor, casi todos los niños pueden hacer problemas matemáticos a una velocidad que supera con creces a la de los adultos. El aprendizaje de las matemáticas en los niños pequeños es impresionante, ya que estos pueden identificar en pocos segundos el número real de objetos, así como el numeral si se les da la oportunidad de hacerlo tan pronto en su vida como sea posible y antes de

que se les presenten los números. Esto les da a los pequeños una gran ventaja sobre los adultos para aprender aritmética y comprender lo que ocurre cuando se realizan determinadas operaciones.

**Doman. (2011).** hay tres hechos básicos de los cuales vamos a hablar a continuación:

- **Los niños pequeños quieren aprender matemáticas:** Nunca ha existido en la historia de la humanidad un científico que haya sido la mitad de curioso que cualquier niño que tenga una edad comprendida entre dieciocho meses y cuatro años”.

La curiosidad es un elemento indispensable para que el niño pueda explorar su entorno ,aquí el niño va moldeándose adquiriendo esas experiencias significativas que logren adecuarse en el medio en el que se desenvuelven ,es decir un momento ameno , divertido y que este pueda explotar las habilidades y destrezas a través el pensamiento lógico ya se esté concreto o abstracto.

- **Los niños pequeños pueden aprender matemáticas:** Doman menciona que:
  - Todos los bebés son genios lingüísticos
  - Todos los bebés aprenden un idioma extranjero antes de los dos años
  - Es más fácil enseñar un idioma extranjero a un niño de un año que a uno de siete
  - Es más fácil enseñar a un niño de un año a leer un idioma que enseñárselo a uno de siete años
  - Es más fácil enseñar matemáticas a un niño de un año que a un niño de siete
  - Se le puede enseñar a un bebé cualquier cosa que se le presente de una forma sincera y objetiva.

- El juego es uno de los momentos mágicos en el que el niño disfruta descubriendo los diversos mundos es decir las diversas áreas del conocimiento social, cultural, físico, cognitivo.
  - La capacidad de asimilar hechos puros es una función inversa a la edad
  - Es más fácil enseñarle cualquier conjunto de hechos a un niño de un año de lo que es enseñárselo a un niño de siete años
  - Si a un niño pequeño se le enseña los hechos, él sólo intuirá las reglas
  - Si se le enseña a un niño pequeño los hechos que tienen que ver con las matemáticas, él descubrirá las reglas.
- **Los niños pequeños deberían aprender matemáticas:** hay dos grandes razones por las que un niño debería aprender matemáticas. Éstas son: que las matemáticas son una de las funciones superiores del cerebro humano y la otra es que todos los niños deberían aprender matemáticas lo antes posible, ya que en edades menos avanzadas el efecto será mayor respecto al crecimiento físico del cerebro.

Una de las funciones vitales y necesarias es aprender matemáticas así de esta forma el niño se desenvuelve con mayor ahínco con mayor susceptibilidad ante las circunstancias expuestas en el entorno. Mientras más pequeños se introduce el término o los términos matemáticos, será más comprensible y de esta manera que el niño tenga afinidad y apego al desarrollo de las mismas.

Según **Doman (2011)** “hay cinco puntos de vital importancia que tienen que ver con la forma en que crece el cerebro”. (**pág. 59**). Estos son los siguientes:

- La función determina la estructura.
- El cerebro, como los bíceps, crece con el uso. (En este sentido, los niños deben hacer cálculos matemáticos, aprender idiomas, a leer, ampliar su bagaje sobre el arte, poner en práctica habilidades sensoriales... todo ello a las edades más tempranas posibles).

- El cerebro es el único contenedor que tiene esta característica: cuanto más se meta en él, más será capaz de albergar en su interior. (En este sentido, Doman nos informa que el cerebro crece con el uso y que cuanto más se use, mejor funciona. También nos dice que el cerebro puede albergar más de lo que podemos introducir en él en varias vidas, ya que las matemáticas son una de esas cosas útiles que se pueden introducir en el cerebro de un niño).
- El cerebro es el motor principal cuanta más información se descargue en el más será la capacidad de información; es decir es el CPU que registra la información que se guarda dentro de él pero si no le ponemos a procesarlo este podría colapsar, el cerebro es la parte vital, esencial del nacimiento de la inteligencia la capacidad de pensar y varios factores que implican al funciones vitales del humano.
- La inteligencia es el resultado del pensamiento. (Según Doman, las matemáticas son una forma de suma importancia de introducir enormes cantidades de información en el cerebro y de activar el pensamiento-inteligencia).

Según **Doman (2011)**, “el interés del niño y el entusiasmo de él estará íntimamente relacionado con tres aspectos”, (**pág. 80**):

- La velocidad a la que se muestran los materiales
- La cantidad de material nuevo
- El comportamiento alegre del adulto

Respecto a la velocidad, ésta puede ser diferente entre una sesión favorable y otra bastante lenta en los niños. Los pequeños no lo miran de modo fijo, sino que son capaces de abstraerlo al instante.

El programa trata de mostrar las tarjetas muy rápido. Está totalmente diseñado para que las imágenes se muestren de manera rápida y el alumno las vea de manera fácil.

Las imágenes están diseñadas partiendo de que las matemáticas son una de las bases fundamentales del cerebro. Estas imágenes están realizadas de acuerdo con las capacidades del niño respecto al aparato visual y las limitaciones del niño, ya que están diseñadas para lograr todas esas limitaciones, tanto desde la visión gruesa como la fina, desde la función cerebral al aprendizaje cerebral.

Estas imágenes son esencialmente para potencializar las bases fundamentales del cerebro las que coadyuvan a generar nuevos espacios en el aprendizaje, es el niño el que sabrá explotar, acrecentar los diversos factores que puntualizaran su formación cognitiva.

Respecto a la constancia del programa es aconsejable que el adulto organice el tiempo y los materiales antes a desarrollar dicho programa, ya que una vez empezando lo adecuado es llevarlo a cabo de manera constante, ya que un programa que se está interrumpiendo permanentemente no es adecuado ni efectivo para el niño. En este sentido no se puede olvidar que si por alguna circunstancia se deja el programa, no sería problema. Algunas de estas circunstancias sería: nacimiento de un hermano, viaje, mudanza, enfermedad familiar.

Este programa de bits se lo realiza de manera sistemática, impartiendo desde un punto determinado llevándolo este método constantemente, la memorización es necesaria para el aprendizaje pero no en exageración ya que la continuidad la ambigüedad puede ser un fracaso en este método.

Según **Doman (2011)**. “algunos consejos útiles para la elaboración de las tarjetas son los siguientes, (pág. 85):

- ✓ Empezar por la tarjeta de los cien puntos e ir retrocediendo hacia atrás
- ✓ Contar previamente antes de pegar el número de puntos que se van a colocar en la tarjeta

- ✓ Escribir en número de puntos en la parte de atrás, en las esquinas, a lápiz o bolígrafo
- ✓ No colocar los puntos en forma de patrón, es decir, de cuadrado, círculo, triángulo...
- ✓ Repartir los puntos de las tarjetas de forma aleatoria
- ✓ Dejar cierto margen alrededor de los bordes de la tarjeta, así quedará espacio suficiente para agarrar la tarjeta con los dedos
- ✓ Comenzar tan pronto como se pueda, es decir, con un niño lo más pequeño posible
- ✓ Sentirse contento anímicamente, es decir, mostrarse alegre siempre que se esté desarrollando el programa
- ✓ Respetar a los niños
- ✓ Llevar a cabo el método siempre que los niños y el maestro/adulto estén contentos y alegres
- ✓ Parar antes de que el niño se haya cansado y quiera él detenerse
- ✓ Mostrar los bits (materiales) con suma rapidez
- ✓ Introducir a menudo nuevos materiales
- ✓ Realizar el programa de forma constante
- ✓ Preparar los materiales cuidadosamente y siempre se debe ir un paso por delante que el niño

El Método de los Bits de Inteligencia no se ha ideado para suplantar a otros métodos, sino para complementarlos. Sin embargo, no es una técnica más, sino un instrumento educativo muy especial. Se trata de presentar a los niños láminas abundantes de gran calidad. Es como cuando planteamos a los pequeños, incluso a los bebés, ilustraciones de libros y revistas. Glenn Doman, el padre de la metodología de los Bits, decidió dar a los niños que educaban mucha y valiosa información de un modo semejante. En sentido amplio, los Bits de Inteligencia son estímulos simples que se perciben a través de las cinco vías sensoriales. En este proyecto por Bit de Inteligencia se entiende, una lámina que representa alguna realidad o que lleve escrito, por ejemplo, un símbolo, una palabra, un conjunto matemático o una figura geométrica

La metodología de los bits es muy específica, y precisa de unas reglas: solamente se puede mostrar un bit cada segundo, de este modo se evita la pérdida de atención en el niño y la falta de motivación; el profesor debe permanecer sentado en el rincón de lectura con sus alumnos y ocultar el resto de fotografías para impedir la dispersión; las imágenes tienen que seguir siempre el mismo orden evitando no desestructurar la ordenación mental creada por el propio niño.

Muchos piensan que el niño aprende por repetición, por la realización de una y otra actividad de modo mecánico, pero el desarrollo o no del aprendizaje se debe a la estimulación que el alumno recibe en todos los niveles: táctil, visual, motriz. Lo importante es que el estímulo se estructure, se ordene... en aras de potenciar la capacidad de aprendizaje del niño.

Todos los fundamentos del método de los Bits y del de lectura Doman son aplicables al programa de matemáticas:

- Científicos: Neurológicos:
- La capacidad matemática se adquiere con mayor facilidad a edad temprana. Es más fácil enseñar matemáticas a un niño cuanto menor es su edad.
- Es urgente enseñar matemáticas cuanto antes a un niño pues 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 7 años prácticamente desaparece.

### **Características de los Bits de Inteligencia**

Un Bit de Inteligencia es cualquier estímulo o dato simple y concreto que el cerebro pueda almacenar por una de las vías sensoriales:

- auditiva: una palabra, una nota musical,

- visual: una palabra escrita, una imagen o dibujo de un solo objeto, animal, persona, monumento, una nota musical escrita en un pentagrama,
- táctil: sensaciones táctiles de la forma, textura, peso de un objeto
- olfativa
- gustativa

### **Ventajas de los Bits de Inteligencia**

- Crear nuevas redes neurológicas.
- Fortalecer el aprendizaje.
- Orientar los conocimientos.
- Favorecer el lenguaje oral y la capacidad.
- Desarrollar la imaginación y la intuición.
- Fortalecer los accesos al significado de palabras, imágenes y sonidos.
- Ampliar léxico del niño y niña.

Hay que aprenderse el nombre de cada Bit pues en este caso no hay reverso donde poder escribirlo. Se puede escribir muy pequeño en una esquina pero asegurándonos que los niños miran la imagen y no el nombre. Si los niños saben leer debemos taparlo con la mano o algún objeto de forma que solo lo leamos nosotros pues es normal que se fijen en el nombre y no en la imagen.

## CAPÍTULO II

### 2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA ESCUELA FISCAL “ISIDRO AYORA”



El 10 de Enero de 1934, el Director Provincial de Educación de Cotopaxi Sr Leonardo Pasquel, envía al Ministerio del Ramo el oficio N.-2 en el que se solicita la creación de una Escuela Fiscal de varones, aprovechando de las cinco creaciones señaladas en el Presupuesto General del Estado para Cotopaxi la Escuela se llamará “Venezuela” y estará ubicada al sur de la ciudad, se obtiene la aprobación Ministerial.

Inicia las labores el 1° de febrero de 1934-1935. En el transcurso del año lectivo 1934-1935 aumenta el número de profesores a cinco. El 10 de Septiembre de 1935, el Director de Educación Sr Segundo Mena Dávila, dirige el oficio N.-155 al Ministerio del Ramo solicitando autorización para clausurar la Escuela “Venezuela” como fiscal, por convenir con la solicitud formulada por el Ilustre Concejo Municipal para que se cediera el plantel que servirá de base para establecer una Escuela Modelo de seis grados sostenido por el Municipio.

El 10 de Octubre de 1935 el Sr Mena Dávila decreta la Clausura, dejando constancia del anhelo demostrado por el Ilustre Consejo Municipal de servir mejor al pueblo latacungueño. El 12 de Octubre de 1935 crease la escuela Municipal de Instrucción Primaria con la Denominación de “Isidro Ayora”, en homenaje al ilustre ex mandatario del país, la misma que funcionará en el centro de la ciudad.

En el año lectivo 1938 – 1939, pasa a la Escuela a funcionar en el local que hoy posee, pues, antes se había ocupado en arrendamiento la casa particular de la Ser. Margarita Toledo Enríquez, que hoy completa en parte la plazoleta de San Agustín.

El 20 de Octubre de 1958 se hace la entrega a la Escuela del edificio en el que funcionaba la Escuela Once de Noviembre ubicada en la calle Tarqui y que en la actualidad funciona el Museo. Es de indicar que desde el año 1935 hasta el 31 de julio de 1971 la Escuela tenía el carácter Municipal y a partir del Primero de Agosto del mismo año se decreta la fiscalización, efectuándose la posesión como profesores fiscales el 1.- de noviembre del mismo año.

Cabe indicar que desde el año de 1935 hasta la presente fecha la Escuela ha tenido siete Directores, los señores; Pastor Octavio Mata por dos ocasiones; Julio Alberto Cerda; Jorge Chávez Cruz, Gonzalo María Albán Rumazo, Jorge Gallegos Cruz; Rodrigo Campaña Escobar y actualmente en servicio el Sr Luis María Cepeda Moreno.

En cuanto al profesorado, debido al creciente número de alumnos, se ha ido incrementado año tras año, siendo en la actualidad 32 profesores, los mismos que cumplen a cabalidad su mística de educar.

De idéntica manera el número de alumnos se ha ido incrementado, así del año escolar 1935-1936 eran 214 alumnos, en el año lectivo actual el número de alumnos ha crecido notablemente alumnos, distribuidos en 25 paralelos.

En cuanto al Edificio, cabe indicar que en su inicio funciono en el local que fue destinado para la Escuela “Venezuela” en San Agustín hasta el año de 1938, luego paso a funcionar en su local propio, el mismo que, debido a sus múltiples necesidades ha tenido que ir ampliando en su espacio físico.

El 31 de Enero de 1973 DINACE construye seis aulas en los patios del establecimiento. El 6 de junio de 1980 el Señor Ministro de Educación , Galo García F. visitó la Escuela y al contestar que nos había cumplido el convenio que firmaron con el Municipio, ordena al Director de DINACE que la construcción debe iniciarse a más tardar en el mes de Octubre, la misma que se cumplió de inmediato y el edificio entro en servicio el año lectivo 1981-1982, consta de dos plantas con cuatro aulas cada una y además dos aulas de estructuras metálicas que se las ubico en el patio , este edificio fue construido en terrenos que el Honorable Consejo Provincial adquiriera para la escuela a las familias Salgado y Vásquez.

Con el fin de atender en mejor forma a la población estudiantil Isidrina y con el apoyo decidido del Dr. Ramiro Parreño, quien en ese entonces desempeñaba las funciones de Jefe Provincial de Salud de Cotopaxi.

Se crea un Centro Médico y un Gabinete Dental, atendido por Profesionales cumpliendo su medicina rural, servicio que se han hecho extensivo a los Padres de Familia.

También con una piscina, la misma que se construyó en el terreno que el Consejo Municipal de Latacunga adquirió a la familia Miño Tovar el 13 de Mayo de 1971, con el fin de completar el espacio físico destinado a la construcción de la piscina se adquiere un lote de terreno a la Familia Terán Coronal el 11 de Junio de 1983 con dineros provenientes de contribuciones de Padres de Familia.

Fue construida por la Ilustre Municipalidad de Latacunga con dineros que retenía el Municipio como aporte de DINACE en el convenio de construcciones para el nuevo local que se firmó en el año de 1977.

Además existían 300 quintales de cemento y herramientas, se consiguió la autorización de DINACE para que se invierta esos fondos en la construcción de la piscina, cantidad que no es suficiente, razón por la cual la Ilustre Municipalidad afrontó económicamente hasta la terminación de la obra.

La Escuela cuenta con un Museo a partir del 14 de enero de 1963, fecha en el cual se resuelve la creación de la sala de Ciencias “Jorge Gallegos” siendo inaugurada el 15 de Mayo.

**Misión:**

El MICC y el Personal Docente aseguran el acceso, permanencia y desarrollo integral de los niños y niñas, de Educación Básica de la Escuela “Isidro Ayora”, caracterizada por el respeto, calidad, equidad, ejercicio de derechos, deberes y responsabilidades de todos los actores. Porque somos una Institución que forma niños críticos, solidarios profundamente comprometidos con el cambio social y el desarrollo de la cultura.

**Visión:**

La niñez cotopaxense cuenta con la Escuela Fiscal Mixta “Isidro Ayora”, una Institución educativa de calidad, que se proyecta a la excelencia en la formación de niños y niñas del Nivel Básico, quienes desarrollarán competencias y capacidades en lo afectivo –social, cognitivo y crítico valorativo, para que sean entes de construir sus propios aprendizajes y estructurar conocimientos participativos a la sociedad.

## ***2.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO AL SUPERVISOR DE EDUCACIÓN BÁSICA.***

### **Entrevista**

#### **1- ¿Qué estrategias utiliza al momento de enseñar una clase?**

Respuesta: “Los bits de inteligencia no es una técnica conocida, pero que la utilización de los pictogramas con la presentación de imágenes, gráficos el niño y la niña comprende el mundo que le rodean”.

#### **2.- ¿Con que frecuencia utiliza los Bits de Inteligencia?**

Respuesta: “No tiene conocimiento de los bits de inteligencia y que utiliza pictogramas de material concreto de imágenes duplicadas”.

#### **3.- ¿A qué edades es mayor el potencial y la complejidad de desarrollo neuronal en los niños?**

Respuesta: “El desarrollo neuronal se desarrolla desde la gestación hasta los cinco años en la que se puede estructurar las redes neurológicas dentro de los primeros años de vida”.

#### **4.- ¿A través de los bits de inteligencia en el desarrollo del área de matemática su aplicación debe ser específica.**

Respuesta: “Es un método dinámico de procesos actuales”.

#### **5.- Los ejes de aprendizaje en pre matemática son herramientas indispensables el cual permite el desarrollo intuitivo y creativo del niño y la niña dentro del espacio y el medio que los rodea los cuales cómo se amplían?**

Respuesta: “La matemática debe de ser operativa, el niño y la niña aprenden a través de la manipulación de material concreto”.

**6.- ¿Cuáles son las características de los Bits de Inteligencia?**

Respuesta: “Es una técnica no conocida”.

**7.- ¿Cuáles piensan que son las ventajas de los Bits de Inteligencia?**

Respuesta: “Favorece del desarrollo cognitivo en las cuales se estimula al niño y a la niña”.

**8.- ¿El desarrollo del aprendizaje que el niño o la niña recibe se debe a la estimulación específicamente de cuales área piensa usted para potenciar los niveles de conocimiento?**

Respuesta: “El niño y la niña pueden desarrollar todas las habilidades, aprende cuando es motivado y cuando existe un buen material durante su aprendizaje”.

**9.- ¿Las tarjetas de información mejoran el área de matemática en aras de potenciar la capacidad de aprendizaje del niño y la niña a través de un estímulo el cual se abre campo dentro de nuevos aprendizajes?**

Respuesta: “La técnica no es conocida, pero el aprendizaje tiene que ser natural y no artificial”.

**10.¿Dentro de los contenidos que se tratan en pre matemática escolar cuáles piensa usted que se deberían incrementar con mayor frecuencia?**

Respuesta: “Todos los contenidos de pre matemática son importantes pero las seriaciones es un proceso que llega a construir el pensamiento lógico-matemático del educando”.

## 2.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

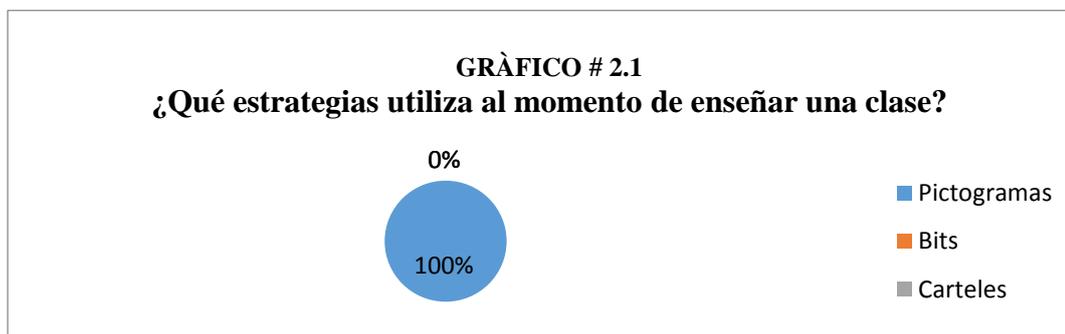
**PREGUNTA:**

1)¿Qué estrategias utiliza al momento de enseñar una clase?

TABLA # 2.1		
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PICTOGRAMAS	5	100%
BITS	0	0%
CARTELES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata

### ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por los docentes encuestados, el 100 % que corresponde, demuestran que han utilizado como estrategia educativa los pictogramas.

### INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que existe los docentes aun utilizan los mecanismos tradicionales durante el Proceso Enseñanza Aprendizaje.

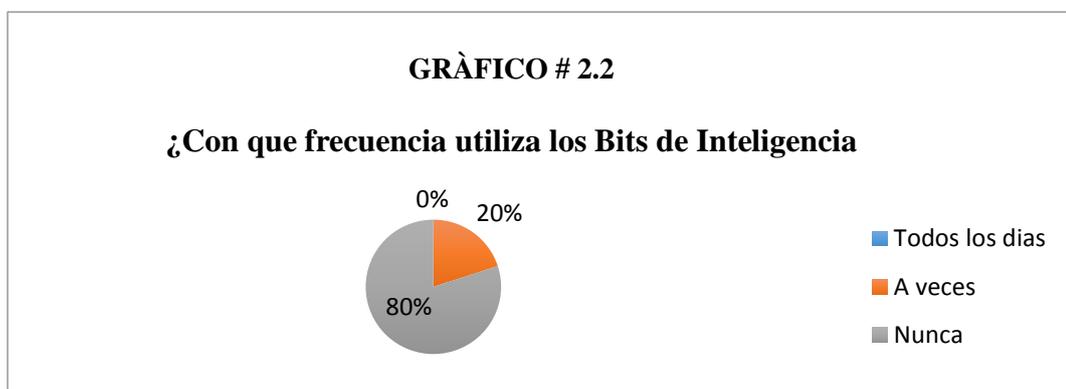
**PREGUNTA:**

**2)¿Con que frecuencia utiliza los Bits de Inteligencia?**

<b>TABLA # 2.2</b>		
<b>FRECUENCIA DE ENSEÑANZA</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
TODOS LOS DÍAS	0	0%
A VECES	1	20%
NUNCA	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

**ANÁLISIS**

De acuerdo con el 80% de docentes encuestados, nunca utilizan los bits de inteligencia con frecuencia, como mecanismo en su proceso de enseñanza, mientras que el 20% de los encuestados respondieron que únicamente a veces utilizan este método.

**INTERPRETACIÓN**

Se puede interpretar que es alta la probabilidad de que este material nuevo e innovador durante el proceso de enseñanza no se lo utiliza para reforzar las áreas del conocimiento especialmente la de matemática.

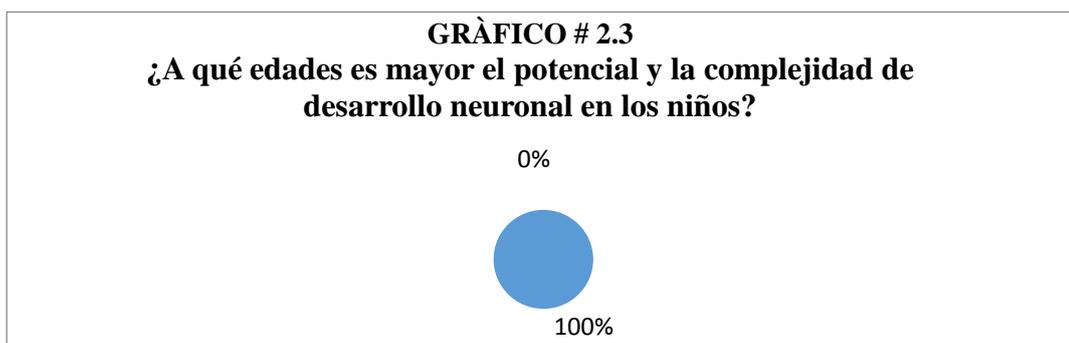
**PREGUNTA:**

**3)¿A qué edades es mayor el potencial y la complejidad del desarrollo neuronal en los niños?**

<b>TABLA # 2.3</b>		
<b>DESARROLLO NEURONAL</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
3	5	100%
4	0	0%
7	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

**ANÁLISIS**

De acuerdo con el 100 % de los docentes encuetados manifestaron que el potencial y el desarrollo neurológico en los niños y niñas es a los 3 años de edad.

**INTERPRETACIÓN**

Se puede interpretar que durante la etapa inicial de los niños, la capacidad de desarrollo neuronal se va potenciando con el aprendizaje, es por eso que la inteligencia del niño y la niña se da por las experiencias y por la estimulación recibida.

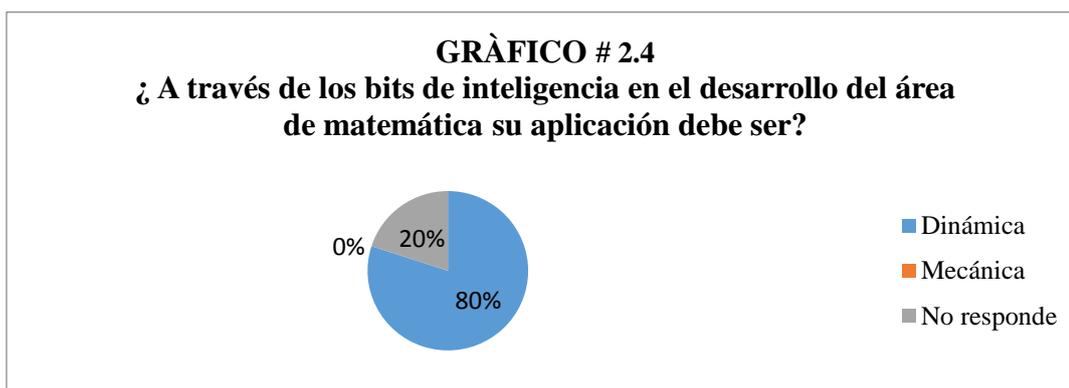
**PREGUNTA:**

**4)¿A través de los bits de inteligencia en el desarrollo del área de matemática su aplicación como debe ser?**

<b>TABLA # 2.4</b>		
<b>INTELIGENCIA EN EL DESARROLLO</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
DINÀMICA	4	80%
MECÀNICA	0	0%
NO RESPONDE	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora”del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora”del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

**ANÁLISIS**

De acuerdo con la opinión expresada de los docentes encuestados el 80% responde al enunciado que la respuesta dinámica, mientras que el 20% no responde al enunciado.

**INTERPRETACIÓN**

Se puede interpretar que los bits de inteligencia en el desarrollo del área de matemática es dinámica por ende los niños y las niñas desarrollaran su capacidad de inteligencia de una manera eficiente durante su aprendizaje.

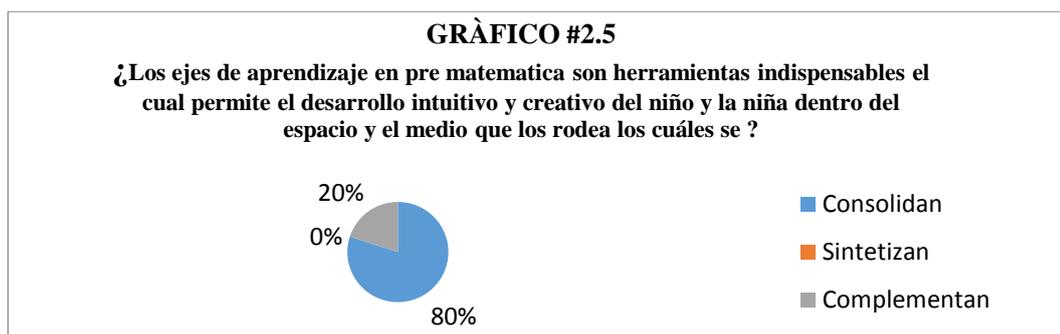
## PREGUNTA:

5) ¿Los ejes de aprendizaje en pre matemática son herramientas indispensables las cuales permite el desarrollo intuitivo y creativo del niño y la niña dentro del espacio y el medio que los rodea?

<b>EJES DE APRENDIZAJE</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CONSOLIDAN	4	80%
SINTETIZAN	0	0%
COMPLEMENTAN	1	20%
TODAS LAS ANTERIORES	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

## ANÁLISIS

De acuerdo con el 80 % de las maestros encuestados dentro de los ejes de aprendizaje en pre matemática respondieron que se consolidan, mientras que el 20% respondieron se complementan, así demostramos que son herramientas indispensables.

## INTERPRETACIÓN

Se pudo interpretar que los ejes de aprendizaje son instrumentos prácticos los cuales son fundamentales para una formación plena e integral de los niños y niñas.

### 3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA” DEL TERCERO Y CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

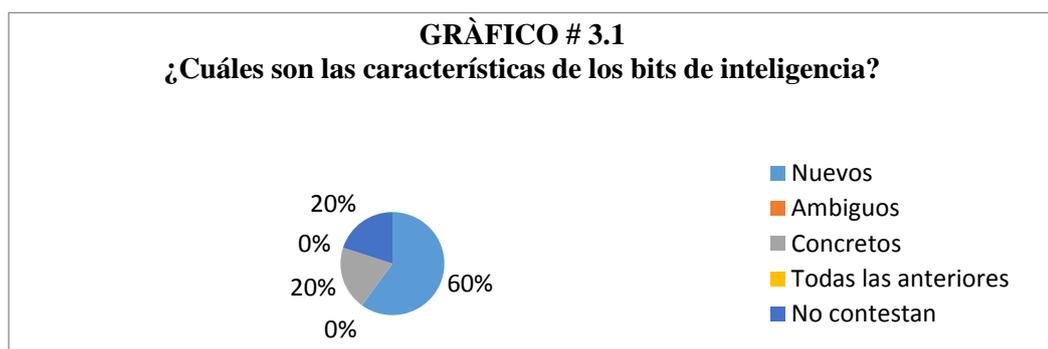
#### PREGUNTA:

**¿Cuáles son las características de los bits de inteligencia?**

TABLA # 3.1		
BITS DE INTELIGENCIA		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUEVOS	3	60%
AMBIGUOS	0	0%
CONCRETOS	1	20%
TODAS LAS ANTERIORES	0	0%
NO CONTESTAN	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

#### ANÁLISIS

De acuerdo con el 60% de los docentes encuestados dentro de las características de los bits de inteligencia manifiestan que son nuevos, mientras que el 20% respondieron que una de las características de estos bits.

#### INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que una de sus características de los bits de inteligencia son herramientas nuevas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

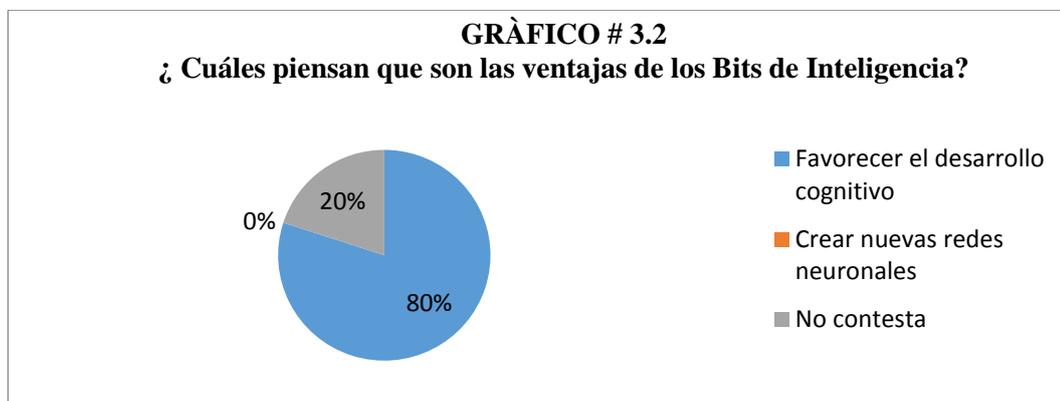
**PREGUNTA:**

**1) ¿Cuáles piensan que son las ventajas de los Bits de Inteligencia?**

TABLA # 3.2		
VENTAJAS DE LOS BITS DE INTELIGENCIA		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FAVORECER EL DESARROLLO COGNITIVO	3	60%
CREAR REDES NEURONALES	1	20%
NO CONTESTA	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

**ANÁLISIS**

De acuerdo con el 80% de los docentes encuestados mencionaron que dentro de las ventajas de utilizar los bits de inteligencia favorece al desarrollo cognitivo, mientras que el 20% se manifestó sin responder ya que desconocen de esta herramienta.

**INTERPRETACIÓN**

Se pudo interpretar que una de las ventajas de los bits de inteligencia es favorecer el desarrollo cognitivo, intelectual en los niños y las niñas.

## PREGUNTA:

- 2) ¿El desarrollo del aprendizaje que el niño o la niña recibe se debe a la estimulación específicamente de cuales áreas piensa usted para potenciar los niveles de conocimiento?

TABLA # 3.3		
DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TÁCTIL	3	20%
VISUAL	1	0%
MOTRIZ	1	20%
TODAS LAS ANTERIORES	3	60
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

## ANÁLISIS

De acuerdo con el 80% de los docentes encuestados mencionaron que todas las áreas de aprendizaje son importantes para el desarrollo del aprendizaje, mientras que el 20% respondió que se desarrolla la parte motriz.

## INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que los docentes piensan que es necesario impulsar el desarrollo de todas las áreas del conocimiento a través de una estimulación temprana para potenciar el conocimiento del niño y de la niña.

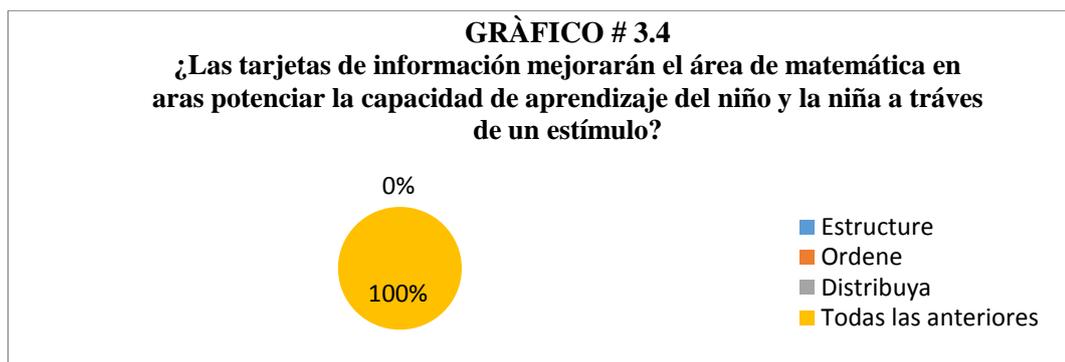
### PREGUNTA:

- 3) ¿Las tarjetas de información mejorarán el área de matemática en aras de potenciar la capacidad de aprendizaje del niño y la niña a través de un estímulo?

TABLA # 3.4		
INFORMACIÓN Y CAPACIDAD DE APRENDIZAJE		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESTRUCTURA	0	0%
ORDEN	0	0%
DISTRIBUYA	0	0%
TODAS LAS ANTERIORES	5	100%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

### ANÁLISIS

De acuerdo con el 100% de los docentes encuestados mencionaron que las tarjetas de información ayudaran en el mejor manejo de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática.

### INTERPRETACIÓN

Se pudo interpretar que estas tarjetas de información mejoraran y potenciaran el aprendizaje del niño y la niña.

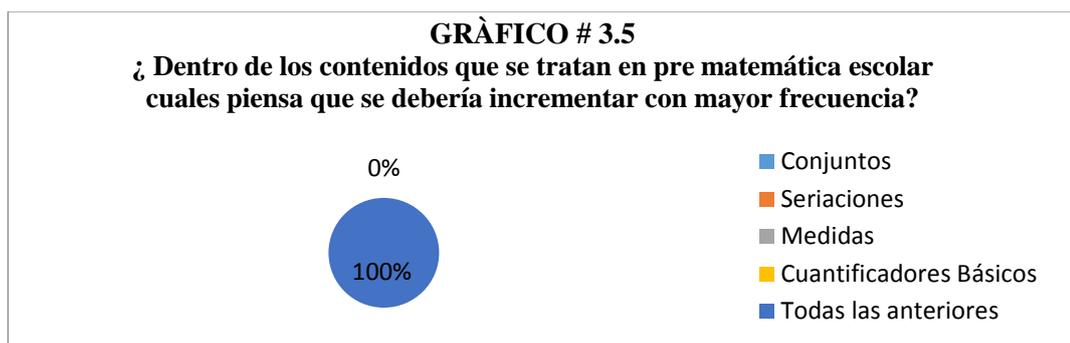
**PREGUNTA:**

**4) ¿Dentro de los contenidos que se tratan en pre matemática escolar cuales piensa que se debería incrementar con mayor frecuencia?**

<b>TABLA # 3.5</b>		
<b>CONTENIDOS DE MATEMÁTICA ESCOLAR</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CONJUNTOS	0	0%
SERIACIONES	0	0%
MEDIDAS	0	0%
CUANTIFICADORES BÁSICOS	0	0%
TODAS LAS ANTERIORES	5	100%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

**ANÁLISIS**

De acuerdo con el 100% de los docentes encuestados mencionaron que dentro de los contenidos en el área de matemática, indicando que todas las opciones anteriores son necesarias.

**INTERPRETACIÓN**

Se puede interpretar que los educadores manifiestan que dentro de los contenidos de pre-matemática escolar se debería incentivar a que los niños y niñas desarrollen la capacidad de razonamiento lógico.

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA “ISIDRO AYORA”

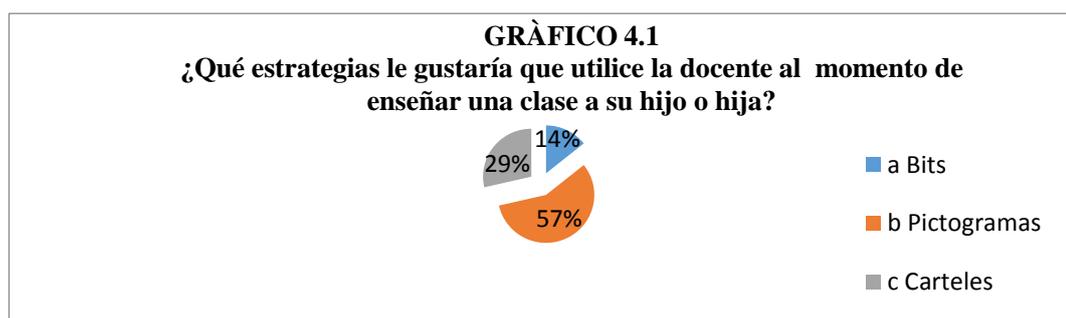
##### PREGUNTA:

- 1) ¿Qué estrategias le gustaría que utilice la docente al momento de enseñar una clase a su hijo o hija?

TABLA # 4.1		
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BITS	5	0%
PICTOGRAMAS	20	0%
CARTELES	10	0%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

##### ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 57% contesta que la estrategia que utiliza la docente son pictogramas, mientras que el 29% menciona que utiliza carteles y el 14% utiliza los bits de inteligencia.

##### INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar en el gráfico de que las estrategias a utilizarse al momento de impartir una clase se utilizan pictogramas para representar imágenes, símbolos, cuadros de enseñanza los cuales conllevan a la comprensión del educando para mejorar la estrategia de educación.

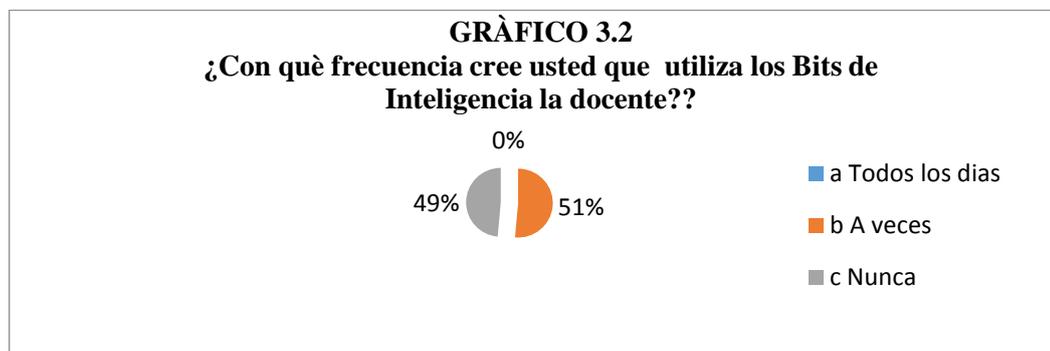
## PREGUNTA:

2) ¿Con qué frecuencia cree usted que utiliza los Bits de Inteligencia la docente?

TABLA # 3.2		
BITS DE INTELIGENCIA DEL DOCENTE		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TODOS LOS DÍAS	5	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

## ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia mencionan el 51% menciona que el número de frecuencias a utilizarse en los bits de inteligencia es a veces, mientras que el 49% menciona que nunca utiliza los bits de inteligencia

## INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que la docente al momento de utilizar los bits no los utiliza diariamente con los estudiantes ya que es importante concientizar sobre el uso de estas herramientas de aprendizaje.

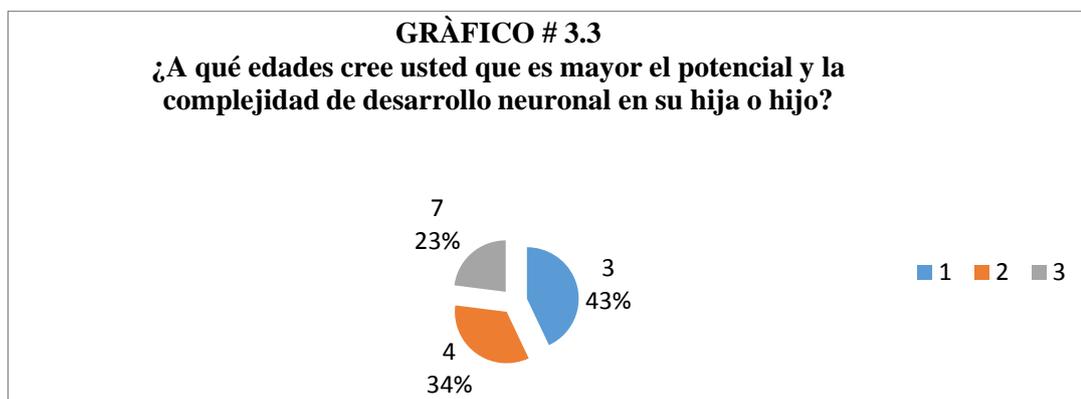
### PREGUNTA:

3) ¿A qué edades cree usted que es mayor el potencial y la complejidad de desarrollo neuronal en su hija o hijo?

TABLA # 3.3		
POTENCIAL DE DESARROLLO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3	15	43%
4	11	34%
7	9	23%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

### ANÁLISIS

De acuerdo con el 54% de padres de familia encuestados, manifestaron que el potencial y la complejidad de desarrollo neuronal de su hijo o hija es a los 3 años mientras que el 29% manifestó que es a los 4 años y un 7% manifestó a los 7 años.

### INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que varios de los padres de familia conoce como es la formación neuronal de los niños, de esta manera consideramos que el desarrollo de las capacidades es muy importante al momento de aprender.

### PREGUNTA:

- 4) ¿Los bits de inteligencia durante el proceso de enseñanza aprendizaje de su hijo o hija debería ser?

TABLA # 3.4		
PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DINÁMICA	10	37%
MECÁNICA	20	63%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

### ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 63 % menciona que el proceso de enseñanza a través de los bits de inteligencia es dinámico, mientras que el 37% menciona que es mecánica manifestó que es a los 4 años y un 7% manifestó a los 7 años.

### INTERPRETACIÓN

Se pudo interpretar que a través de los bits de inteligencia durante el proceso de enseñanza aprendizaje con la utilización de los bits de inteligencias su proceso es dinámica.

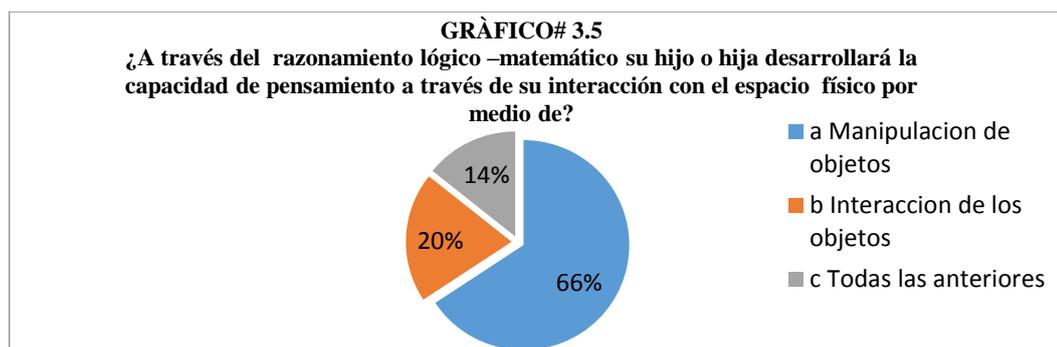
## PREGUNTA:

- 5) ¿A través del razonamiento lógico –matemático su hijo o hija desarrollará la capacidad de pensamiento a través de su interacción con el espacio físico por medio de?

TABLA # 3.5		
CAPACIDAD DE PENSAMIENTO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MANIPULACIÓN DE OBJETOS	27	66%
INTERACCIÓN DE OBJETOS	5	20%
TODAS LAS ANTERIORES	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata

## ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 66 % menciona que a través de la interacción del espacio físico los niños desarrollan su pensamiento lógico matemático a través de la manipulación de objetos, mientras que el 20% menciona interacción de los objetos y el 14% menciona todas las anteriores.

## INTERPRETACIÓN

Se puede interpretar que mediante la interacción del medio en el cual está desarrollando el niño y la niña es importante descubrir las habilidades intelectuales específicas dentro del razonamiento lógico –matemático.

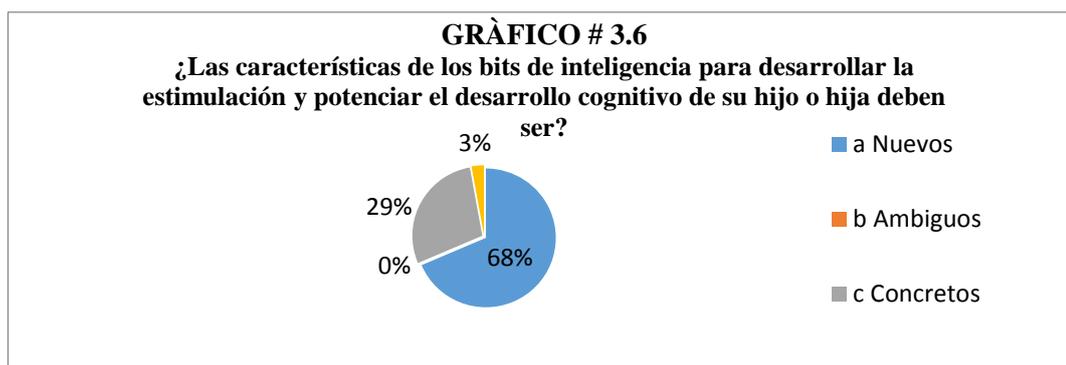
**PREGUNTA:**

6) ¿Las características de los bits de inteligencia para desarrollar la estimulación y potenciar el desarrollo cognitivo de su hijo o hija deben ser?

TABLA # 3.6		
DESARROLLO DE LA ESTIMULACION		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NUEVOS	22	68%
AMBIGUOS	0	0%
CONCRETOS	12	29%
TODAS LAS ANTERIORES	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata

**ANÁLISIS**

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 68% menciona que una de las características de estos bits de inteligencia son nuevos, mientras que el 29% menciona que son concretos y un 3% menciona todas las anteriores.

**INTERPRETACIÓN**

Se pudo interpretar que los bits de inteligencia tienen diversas características que mejoran la capacidad de atención, memoria y concentración en los educandos.

## PREGUNTA:

- 7) ¿Cuáles piensan que son las ventajas de los Bits de Inteligencia; los cuales permitirán fortalecer el razonamiento, la memoria y concentración de su hija o hijo?

TABLA # 3.7		
DESARROLLO COGNITIVO		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FACORECE EL DESARROLLO COGNITIVO	10	37%
CREA NUEVAS REDES NEUROLÒGICAS	5	20%
NO CONTESTAN	20	46%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

## ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 68% menciona que una de las características de estos bits de inteligencia son nuevos, mientras que el 29% menciona que son concretos y un 3% menciona todas las anteriores.

## INTERPRETACIÓN

Se pudo interpretar que los bits de inteligencia tienen diversas características que mejoran la capacidad de atención, memoria y concentración en los educandos.

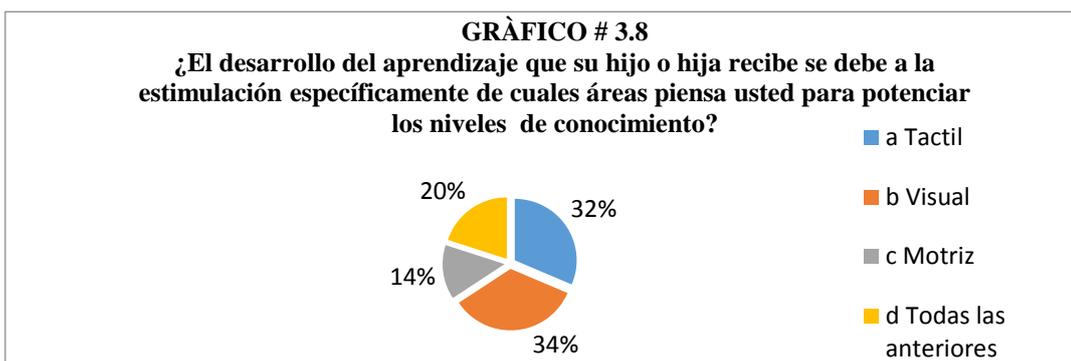
**PREGUNTA:**

8) ¿El desarrollo del aprendizaje que su hijo o hija recibe, se debe a la estimulación específicamente de cuáles áreas piensa usted para potenciar los niveles de conocimiento?

TABLA # 3.8		
DESARROLLO DEL APRENDIZAJE		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TÀCTIL	12	32%
VISUAL	15	34%
MOTRIZ	3	14%
TODAS LAS ANTERIORES	5	20%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.

**ANÁLISIS**

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 34% menciona que las áreas para potenciar el aprendizaje son visuales, mientras que el 32% menciona que es táctil, el 14 % es motriz.

**INTERPRETACIÓN**

Se pudo interpretar que los padres de familia mencionan que la estrategia visual ayuda a desarrollar e incrementar las diversas áreas que las complementan mutuamente para un aprendizaje significativo.

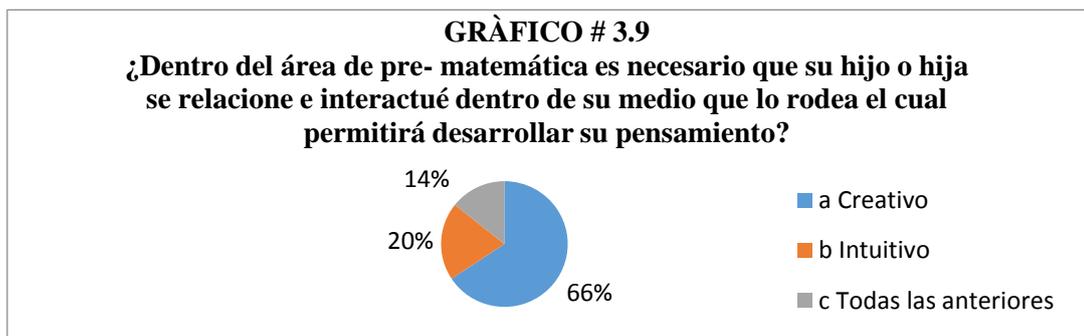
**PREGUNTA:**

- 9) ¿Dentro del área de pre- matemática es necesario que su hijo o hija se relacione e interactúe dentro de su medio que lo rodea el cual permitirá desarrollar su pensamiento?

<b>TABLA # 3.9</b>		
<b>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CREATIVO	27	66%
INTUITIVO	5	20%
TODAS LAS ANTERIORES	3	14%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata



FUENTE: Docentes de la Escuela “Isidro Ayora” del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata

**ANÁLISIS**

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 66% menciona que para desarrollar su pensamiento dentro de área de pre-matemática el niño o la niña debe ser creativo, mientras que el 20% menciona que debe ser intuitivo y un 14% menciona todas las anteriores.

**INTERPRETACIÓN**

Se puede interpretar que los padres de familia mencionan que la estrategia visual ayuda a desarrollar e incrementar las diversas áreas que las complementan mutuamente para un aprendizaje significativo.

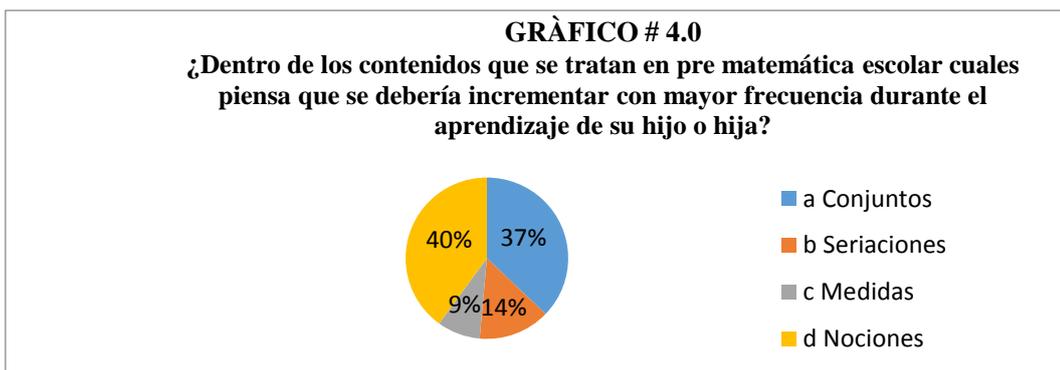
## PREGUNTA:

10) ¿Dentro de los contenidos que se tratan en pre matemática escolar cuáles piensa que se debería incrementar con mayor frecuencia durante el aprendizaje de su hijo o hija?

TABLA # 4.0		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE		
VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONJUNTOS	9	37%
SERIACIONES	3	14%
MEDIDAS	2	9%
NOCIONES	11	40%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata.



ELABORADO POR: Gabriela Fabara y Lizbeth Zapata

FUENTE: Docentes de la Escuela "Isidro Ayora" del primer año de educación básica.

## ANÁLISIS

De acuerdo con la opinión expresada por parte de los padres de familia el 40% menciona que dentro de los contenidos matemáticos se debería incrementar las nociones durante su aprendizaje, mientras que el 37% menciona que se deberían incrementar conjuntos el 14 % seriaciones.

## INTERPRETACIÓN

Se pudo interpretar que los padres de familia sugieren que se debería incrementar más opciones en matemática ya que comprende todas estas operaciones elementales que llevan un proceso sistemático el cual ayude a contribuir de mejor manera la comprensión de los niños.

### 2.3. ANÀLISIS E INTERPRETACIÒN DE LA FICHA DE OBSERVACIÒN

#### FICHA DE OBSERVACIÒN

NUMERO	INDICADOR	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
5	Demuestra interés por participar en una clase donde se presentan Bits, pictogramas, carteles.	x		
7	Es participativo el niño durante la presentación de los bits de inteligencia.		X	
9	Los niños/as participan dinámicamente con los bits de inteligencia en el área de matemática.		X	
9	Reconoce el niño y la niña conjuntos, seriaciones, medidas, nociones con facilidad.		X	
5	Los niños/as trabajan con los bits a través de características nuevas y entretenidas con el fin de llegar a su conocimiento.		X	

## **INTERPRETACIÓN DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN**

Mediante el análisis exhaustivo realizado a los párvulos del primer Año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Isidro Ayora, se pudo observar que los niños al momento de obtener sus conocimientos, a través de estas tarjetas o bits de inteligencia se siente la necesidad de descubrir y explorar, Esta aplicación presenta breves estímulos visuales y sonoros sobre unidades de información básicas como imágenes, números y palabras, con objeto de estimular la memoria, mejorar la atención y facilitar a los más pequeños el aprendizaje de una adecuada base de datos visuales, lingüísticos y matemáticos.

El proceso enseñanza-aprendizaje, es una de las metodologías de esta tarjeta ya que el niño y la niña tenga deleite para aprender y conocer una nueva forma de explorar el conocimiento dentro de un ambiente que sea propicio durante su aprendizaje, con la aplicación de la ficha de observación se pudo recoger ciertas desventajas en el educando como es la falta de reconocimiento de nociones, conceptos básicos, y funciones básicas que se aplican dentro del área de matemática y su lógica propia al momento de analizar y emplear su proceso de aprendizaje.

## **2.4. CONCLUSIONES**

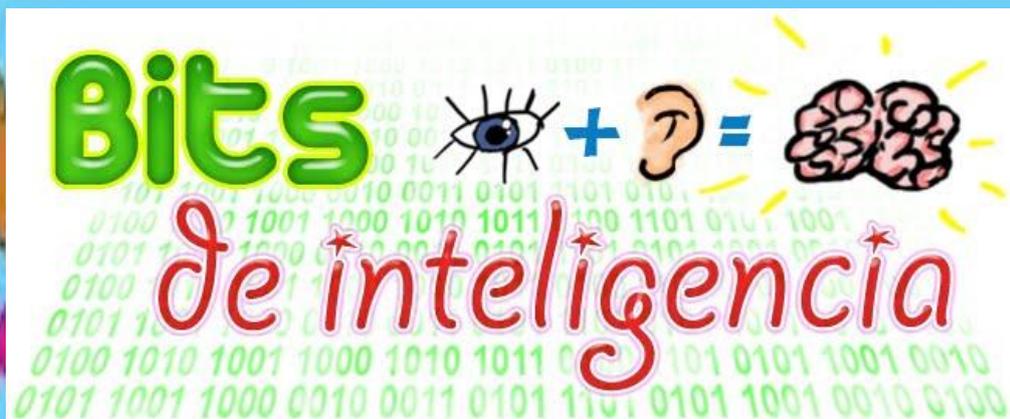
- Es importante tener presente que este método no pretende enseñar directamente sino estimular las áreas del cerebro, ya que ningún Bit de inteligencia constituye un estímulo tan importante que haya que recibirlo obligatoriamente.
- El método de los Bits no se ha ideado para suplantar a otros métodos, sino para complementarlos, y será una forma divertida de acercar a los niños y niñas a su entorno más próximo, ya que estas herramientas de aprendizaje son prácticas y su utilidad es funcional al momento de aplicarlos a las actividades de la vida diaria del ambiente escolar.
- Trabajando con los niños desde muy temprana edad en un entorno agradable y atractivo se logran sorprendentes resultados en poco tiempo, que beneficiará sus conocimientos, inteligencia y aprendizaje futuro, ya que al momento de darle uso a esta herramienta los cambios serán favorables para los educandos y educadores.
- Los docentes deberían enfocarse en investigar los métodos modernos y tecnológicos que hoy en día se encuentran en nuestro ambiente para mejorar las estrategias educativas en el ambiente escolar, ya que la era tecno-practica hace que los niños y niñas sean conocedores de nuevos instrumentos de aprendizaje.
- El trabajo pedagógico que se realice con los niños y niñas dentro del ambiente escolar puede favorecer de forma significativa a su desarrollo cognitivo, para mejorar las condiciones y la forma de presentar la clase dentro de la jornada de trabajo escolar.

## **2.5. RECOMENDACIONES**

- Realizar la implementación de la propuesta curricular en forma gradual, iniciando por los niveles pre-escolares dentro del sistema educativo, para de esta manera dar inicio de un nuevo modelo de aprendizaje dentro del ambiente escolar.
- Proponer nuevas alternativas para que mejoren el aprendizaje de una forma creativa, optimizando de una mejor manera los resultados en la práctica pedagógica, al mismo tiempo inculcando a los niños y niñas a mejorar su desempeño en su ambiente de clases.
- Enfatizar en los nuevos métodos de aprendizaje, los cuales ayudaran a mejorar de una manera significativa el proceso de enseñanza aprendizaje, demostrando que las herramientas de los bits de inteligencia son una forma de educar con función y objetivos.
- Implementar la propuesta curricular de los alumnos pre- escolares en los programas alternativos dentro del sistema de los educandos y educadores.
- Realizar talleres didácticos del manejo y funcionalidad que tienen los bits de inteligencia en el área de matemática para mejorar y estimular al proceso de enseñanza-aprendizaje, los cuales dinamicen y efectivicen varios procesos intelectuales, cognitivos de los educandos.

## CAPÍTULO III

**“GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA SOBRE BITS DE INTELIGENCIA EN EL ÀREA DE, MATEMÀTICA DE LA ESCUELA FISCAL “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERÍODO 2012-2013”.**



**AUTORAS: FABARA GABRIELA y ZAPATA LIZBETH**

*Latacunga-Ecuador  
Mayo 2015*

**“GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES DEL PRIMER AÑO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA SOBRE BITS DE INTELIGENCIA  
EN EL ÁREA DE, MATEMÁTICA DE LA ESCUELA  
FISCAL “ISIDRO AYORA” DEL CANTÓN LATACUNGA  
PROVINCIA DE COTOPAXI DURANTE EL PERÍODO  
2012-2013”.**

**3.1 DATOS INFORMATIVOS**

***Institución: Escuela Fiscal “Isidro Ayora”***

***Beneficiarios Directos: Docentes del Primer Año de Educación Básica.***

***Niños y Niñas del Primer Año de Educación Básica.***

***Beneficiarios Indirectos: Comunidad Educativa, Padres de Familia.***

***Ubicación: Calle Sánchez de Orellana***

***Responsables: Gabriela Fernanda Fabara Vargas, Lizbeth Karina Zapata  
Velasco***



### ***3.2 INTRODUCCIÓN***

La presente guía está ligada a la aplicación de nuevas técnicas metodológicas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas.

La guía es relativamente práctica y dinámica para los docentes.

Esta guía permitirá que los niños y niñas ejecuten sus habilidades intelectuales y cognitivas de una manera creativa dinámica permitiendo abrir nuevos espacios de aprendizajes interactivos el cual mejoren las diversas formas de enseñanzas.

A través del desarrollo de esta guía se enfatizara en varios procesos los cuales mejoren de una manera práctica el aprendizaje significativo del niño y la niña contribuyendo a un mejor desempeño en el quehacer educativo.

El propósito específico es fortalecer el aprendizaje mediante la comprensión reflexiva, dinámica en donde el niño y la niña exploren, busque, indague y cree nuevas expectativas de aprendizaje.

Es necesario que la presente guía se la utilice de la manera más adecuada posible el cual permita optimizar ideas conocimientos las cuales faciliten el desarrollo progresivo de un nuevo método práctico y didáctico.



### ***3.3 JUSTIFICACIÓN***

Esta guía didáctica permitirá que el o la docente encuentre una nueva alternativa metodológica práctica , dinámica siendo el actor principal el niño y la niña a través del cual permitirá al educando crear nuevas perspectivas de aprendizaje creativas, llevándolo hacia un mundo interactivo , el propósito de esta guía es el que el niño aprenda de una manera divertida ya que a través de estos bits de inteligencia el niño estimulara y potenciara una de las áreas de aprendizaje como son la visual y la auditiva siendo estas actividades sistematizada, estos bits de matemática contribuirán de una manera factible para el desarrollo cognoscitivo del niño y la niña desarrollando habilidades metales y del pensamiento a tempranas edades .

La presente guía está enfocada al desarrollo y formación integral del educando ya que este es un proceso práctico , fácil de utilizarlo el cual propiciara un aprendizaje significativo del educando creando en él un ente pensante y critico a edades tempranas en la Educación Infantil propiciando en el educando armonía , seguridad y confianza en sí mismo tomando en cuenta varios aspectos fundamentales e intrínsecos en el niño los cuales son el factor prioritario la familia y el entorno escolar en el cual este se desenvuelve.



### **3.4 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

#### **3.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Estimular la memoria visual y auditiva potenciando la capacidad de atención, memoria y concentración fomentando la curiosidad y el interés por parte del educando.

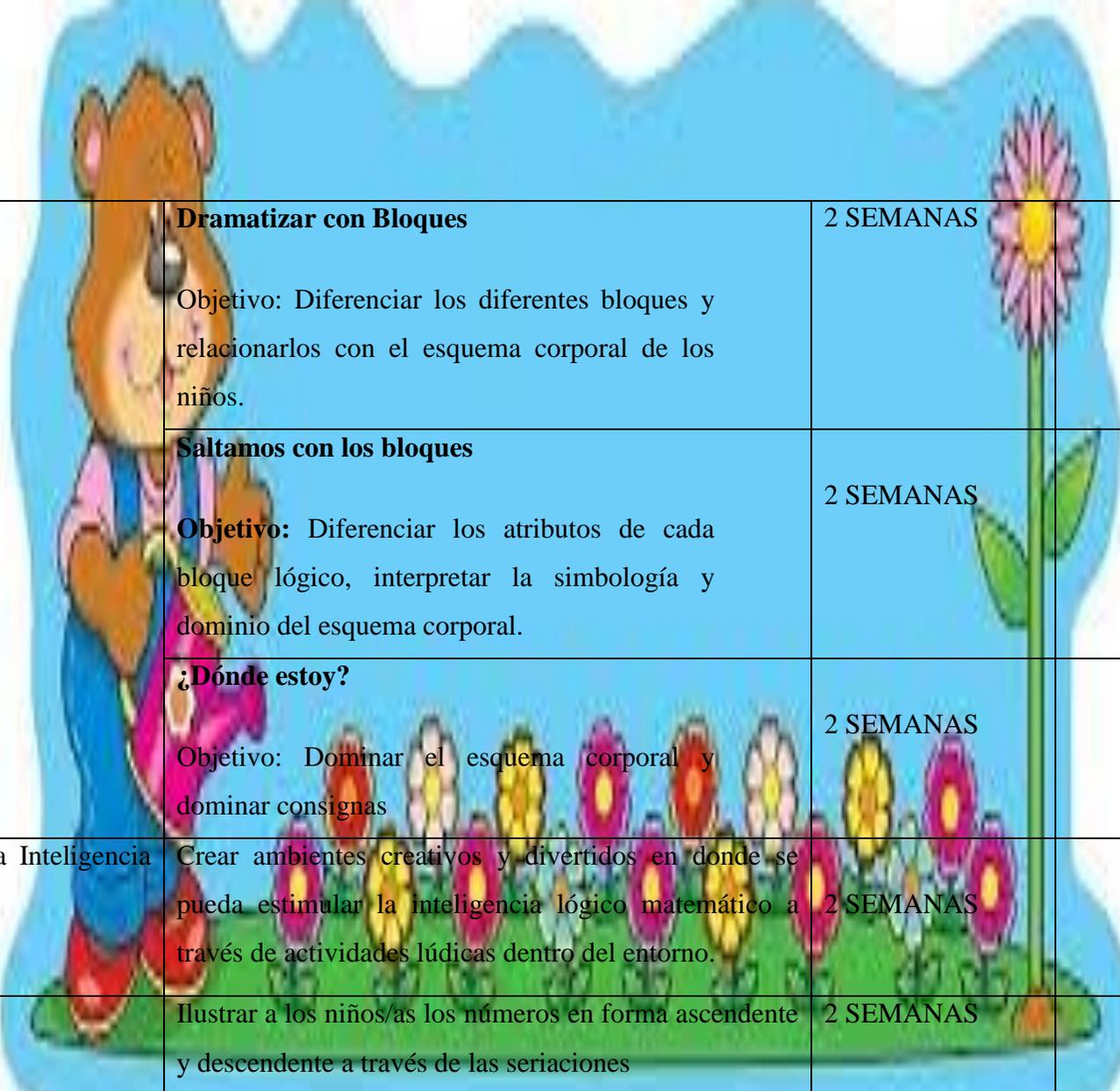
#### **3.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Actualizar conocimientos.
- Elaborar una guía didáctica práctica sobre los bits de inteligencia en el área de matemática en la Escuela Fiscal Isidro Ayora durante el período 2012-2013.
- Motivar a los niños para que utilicen la creación e imaginación a través de la exploración y descubrimiento de nuevos conocimientos.



### 3.5 PLAN OPERATIVO DE LA PROPUESTA

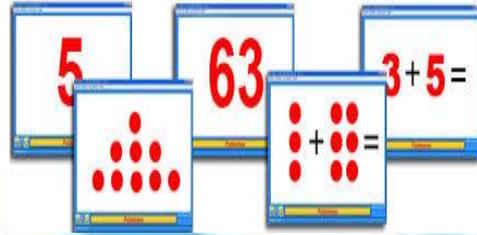
TALLER	OBJETIVO	EJECUCION	EVALUACION	
Primera Fase Presentación de Conjuntos.	Estimular a los niños/as la capacidad neurológica necesaria para entender el lenguaje matemático.	12 SEMANAS	INSTRUMENTOS	TÈCNICAS
Segunda Fase Operaciones Aritméticas con los Conjuntos.	Estimular a los niños/as para descubrir y comprender la naturaleza de las operaciones aritméticas.	8 SEMANAS	Lista de cotejos	Ficha
Tercera Fase Aprendizajes de los símbolos y operaciones numéricas.	Enseñar a los niños/as las representaciones numéricas y operaciones básicas de cálculo aritmético basado en los símbolos.	4 SEMANAS		
<b>PREMATEMATICA</b>				
Bloques Lógicos Regletas Series Asociaciones	Objetivo: Potenciar el desarrollo lógico-matemático para explorar los diferentes actividades mentales del niño y la niña desde lo concreto a lo abstracto.	2 SEMANAS		
	<b>Busca, busca y encontraras</b>  Objetivo: Percibir la cualidad de color en cada bloque lógico	3 SEMANAS		



	<p><b>Dramatizar con Bloques</b></p> <p>Objetivo: Diferenciar los diferentes bloques y relacionarlos con el esquema corporal de los niños.</p>	2 SEMANAS		
	<p><b>Saltamos con los bloques</b></p> <p>Objetivo: Diferenciar los atributos de cada bloque lógico, interpretar la simbología y dominio del esquema corporal.</p>	2 SEMANAS		
	<p><b>¿Dónde estoy?</b></p> <p>Objetivo: Dominar el esquema corporal y dominar consignas</p>	2 SEMANAS		
Actividades para estimular la Inteligencia Logica – MATEMATICA	Crear ambientes creativos y divertidos en donde se pueda estimular la inteligencia lógico matemático a través de actividades lúdicas dentro del entorno.	2 SEMANAS		
EN BUSCA DEL TESORO DECORA EL ARBOL	Ilustrar a los niños/as los números en forma ascendente y descendente a través de las seriaciones	2 SEMANAS		
LA HISTORIA DESORDENADA	Enseñar al niño/a a medir con pasos distancias, longitudes utilizando su propio cuerpo.	3 SEMANAS		

### 3.5.1 Taller N°1

#### Presentación de Conjuntos.



#### OBJETIVO

Estimular a los niños y niñas la capacidad neurológica necesaria para entender el lenguaje matemático.

Duración: 4 semanas

Contenido Diario: 3 sesiones de diez tarjetas cada una

#### ¿CÓMO SE ENSEÑAN?

Elimina toda posible distracción: escoge un rincón de la clase sin posters, ni estanterías, ni ventanas, ni ningún otro elemento que pueda desviar su atención.

Crea un ambiente lúdico de gran expectación y entusiasmo y advierte a los niños que para jugar al juego de las matemáticas (mágicas) han de mantenerse en silencio por lo que no pueden hacer preguntas ni comentarios hasta que les hayas enseñado todas los números que se tiene en la mano

Anuncia el comienzo de la sesión con entusiasmo y menciona los números uno tras otro a medida que las enseñas con la mayor rapidez, de modo que no tardes más de un segundo por palabra y sin dejar ningún intervalo de tiempo entre una palabra y otra.

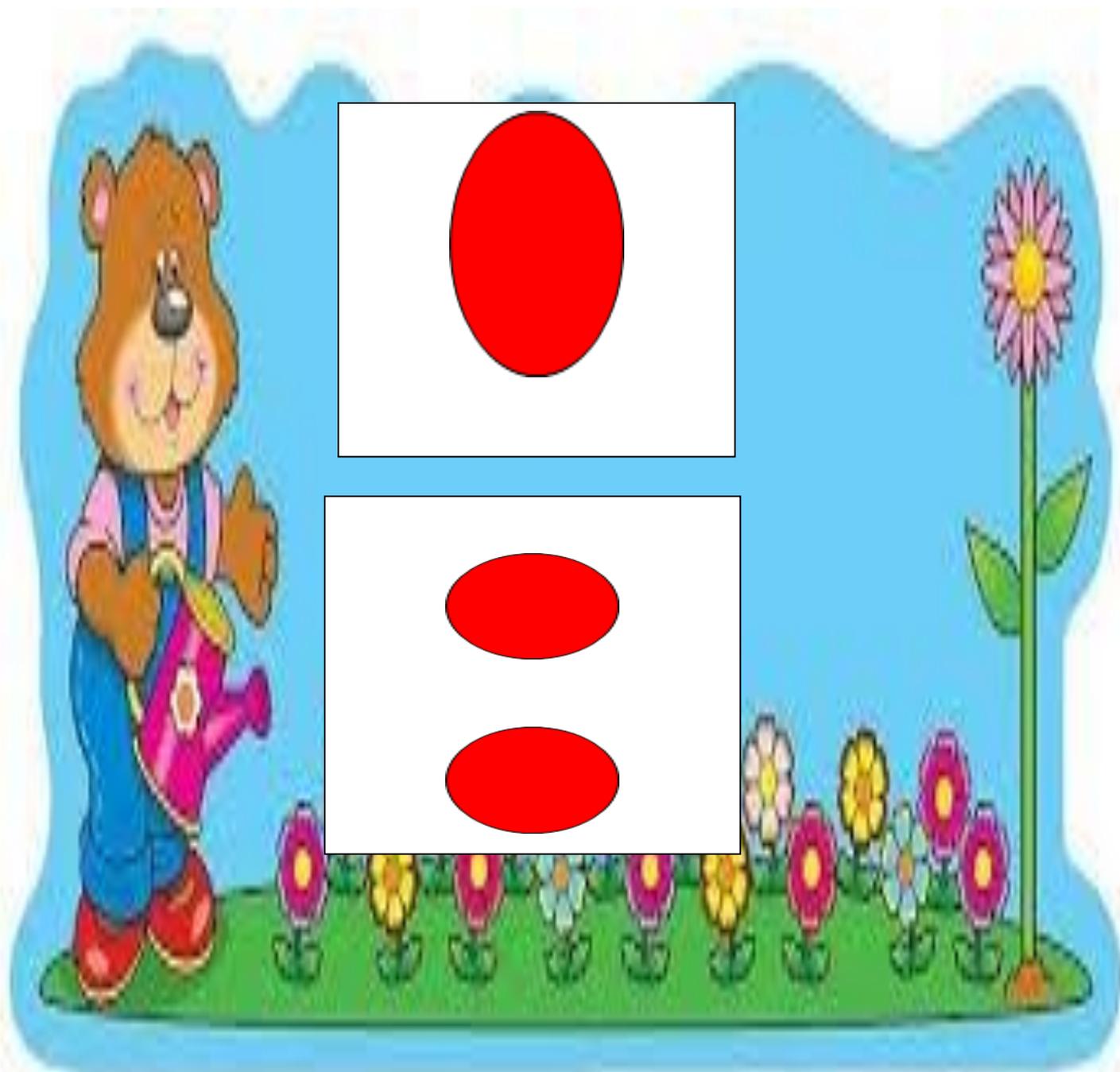
Las sesiones: la primera sesión y segunda sesión se muestran los números en orden tercera sesión se muestran las tarjetas en desorden

A partir de la tercera y cuarta semana se muestran los números del 5 al 10

Duración de la sesión: Unos 30 segundos por sesión

Principio: Termina antes que los niños lo deseen

- ✓ TARJETAS DEL 1 AL 2
- ✓ PRIMERA Y SEGUNDA SEMANA
- ✓ TRES SESIONES



PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: Mi país y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTRZA CON CRITERIO DE DSEMPEÑO	ACTIVIDAD EXPERIENCIA	INDICADORES ECENCIALES DE EVALUACION	RECURSOS	EVALUACION
Reconocer y describir características de los objetos de su entorno.	<p><b>Estrategia Metodológica</b></p> <p><b>Canción-el sol</b></p> <p><b>Reflexión</b></p> <p>Observar el entorno</p> <p>Describir el entorno</p> <p>Establecer un diálogo sobre la canción</p> <p><b>Conceptualización</b></p> <p>Que realiza el sol</p> <p>Describir las características del sol</p> <p>Identificar al sol</p> <p><b>Aplicación</b></p> <p>Pintar el sol</p>	Identifica, describe, compara y clasifica los objetos del entorno según color, tamaño y forma.	Lamina del sol Hojas Pinturas	¿Qué color es el sol? ¿Para qué sirve el sol? ¿Reconoce el sol?

## PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: Mis nuevos amigos y yo

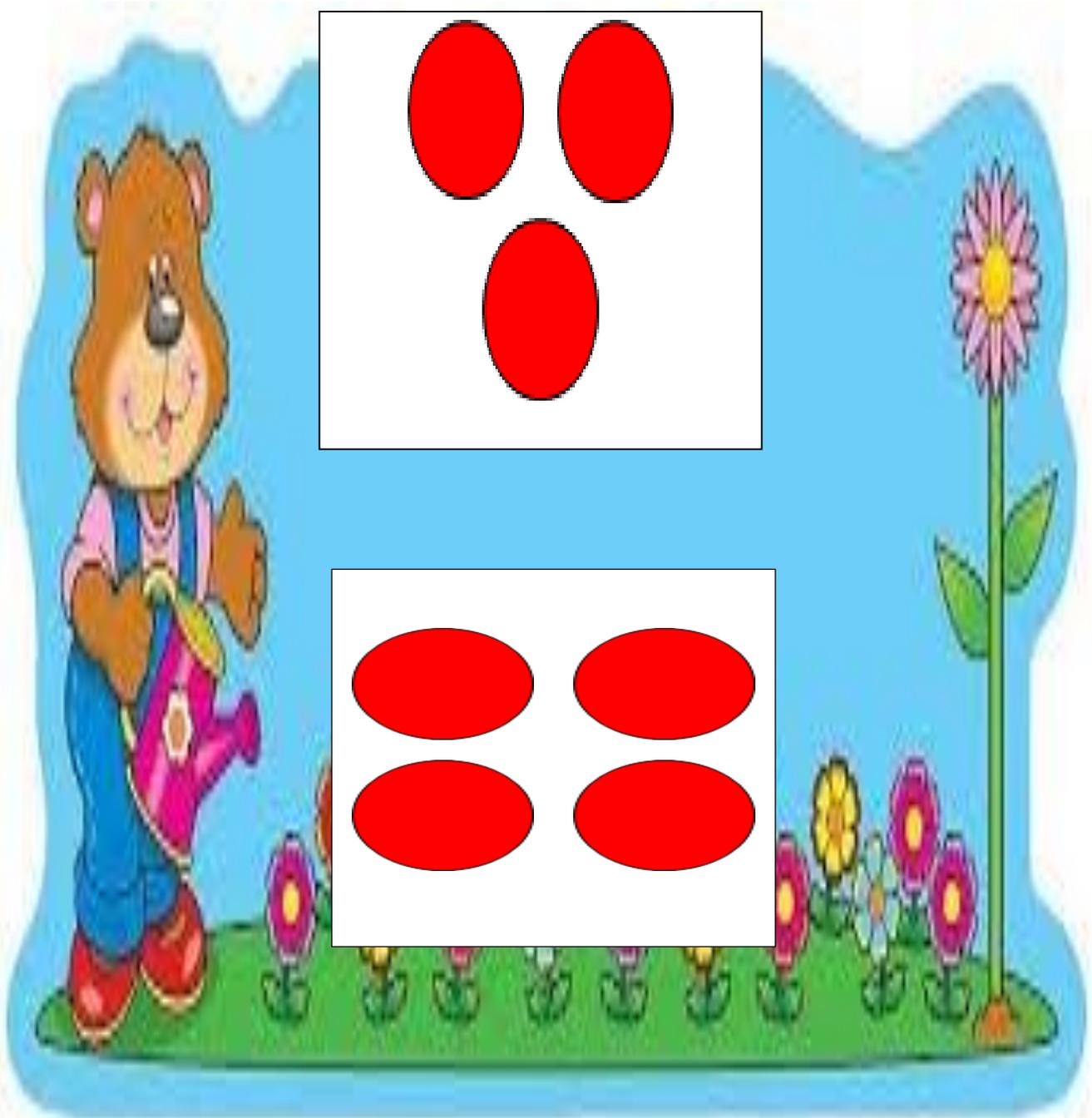
EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTRZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ECENCIALES DE EVALUACION	RECURSOS	EVALUACION
Reconocer, estimar y comparar objetos de acuerdo a su tamaño grande pequeño.	<p><b>Estrategia Metodológica</b></p> Patrones <p><b>Reflexión</b></p> Visualizar las regletas Nombrar los colores de las regletas Identificar la noción grande pequeño <p><b>Conceptualización</b></p> Determinar las características de los patrones Establecer comparaciones de las regletas <p><b>Aplicación</b></p> Pinta el conjunto de regletas	Identifica, describe, compara y clasifica los objetos del entorno según color, tamaño y forma.	Regletas Niños	¿Conoce la noción grande pequeño? ¿Te gusto identificar los conjuntos? ¿Te gusto el juego de las regletas?



- ✓ Tercera y Cuarta semana
- ✓ Tres sesiones
- ✓ Tarjetas del 3 a4



## PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: Mi comunidad y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTRZA CON CRITERIO DE DEEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ECENCIALES DE EVALUACIÓN	RECURSOS	EVALUACIÓN
Identificar cantidades y asociarlas con el numeral 1, 2, y 3	<b>Estrategia Metodológica</b> Cuento los tres chanchitos <b>Reflexión</b> Observar los pictogramas Identificar los personajes del pictogramas <b>Conceptualización</b> Reconstrucción del cuento a través de asociaciones de ideas Interiorizar el número tres <b>Aplicación</b> Identificar el número tres	Reconoce asocia y escribe los numerales del 0 al 10 con textos significativos.	Pictogramas Niños	¿El niño reconoce los diferentes patrones? ¿Sigue el niño la secuencia? ¿Reconoce el niño el patrón al jugar?

## PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: La naturaleza y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTRZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ECENCIALES DE EVALUACIÓN	RECURSOS	EVALUACIÓN
Identificar cantidades y asociarlas con el numeral 4, 5, 6 y 7	<p><b>Estrategia Metodológica</b> Actividad lúdica</p> <p><b>Reflexión</b> Observar los conjuntos de puntos Establecer semejanzas de puntos</p> <p><b>Conceptualización</b> Asociar el conjunto de puntos con el material didáctico Indicar la secuencia del encertado en el objeto didáctico</p> <p><b>Aplicación</b> Ensartar el botón</p>	Reconoce asocia y escribe los numerales del 0 al 10 con textos significativos.	Botón Hilo Aguja	¿El niño tiene buena condición motriz? ¿Reconoce el numeral cuatro? ¿Le gusta jugar al ensartado?

### 3.5.2 Taller N°2

#### Presentación de Conjuntos.

##### OBJETIVO

Estimular a los niños/as la capacidad neurológica necesaria para entender el lenguaje matemático

Duración: 4 semanas

Contenido Diario: 3 sesiones de diez tarjetas

Durante las dos primeras semanas se muestran las tarjetas del 5 al 7

A partir de la tercera y cuarta semana se muestran los números del 8 al 10

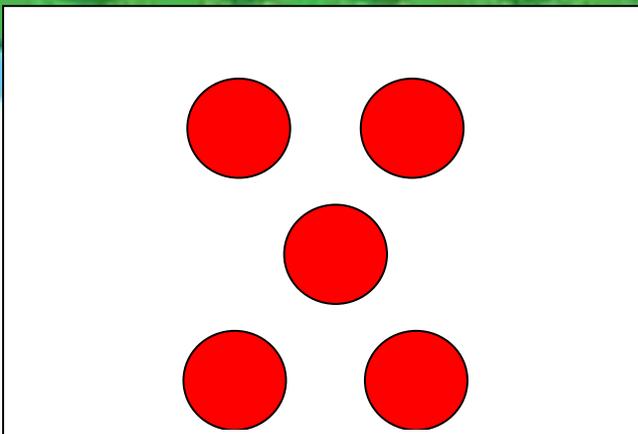
Duración de la sesión. Unos 30 segundos por sesión

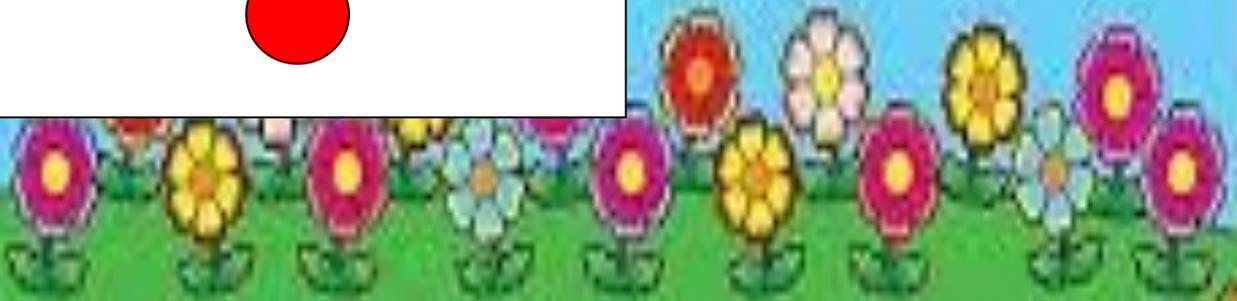
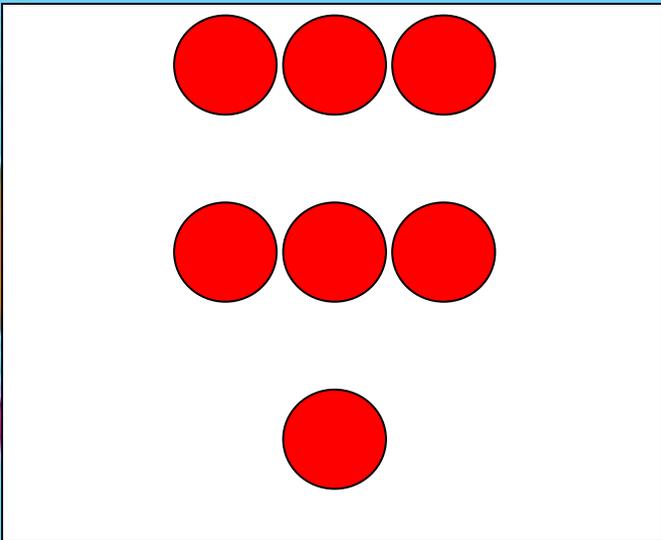
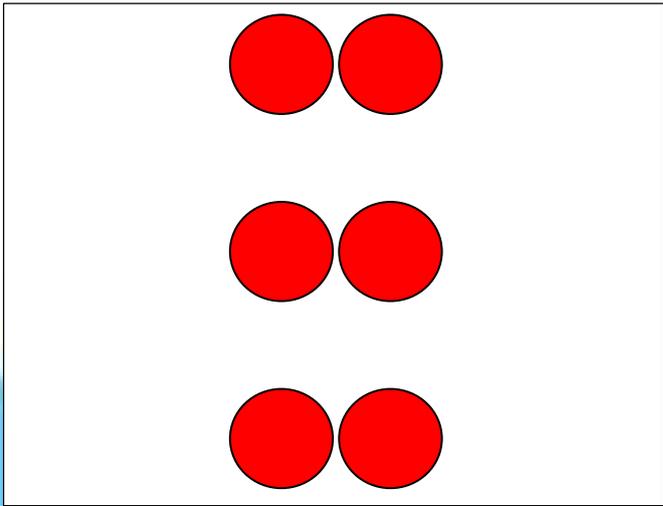
Principio: Termina antes que os niños lo deseen

##### TARJETAS DEL 5AL 7

##### PRIMERA Y SEGUNDA SEMANA

##### TRES SESIONES





## PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: La naturaleza y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

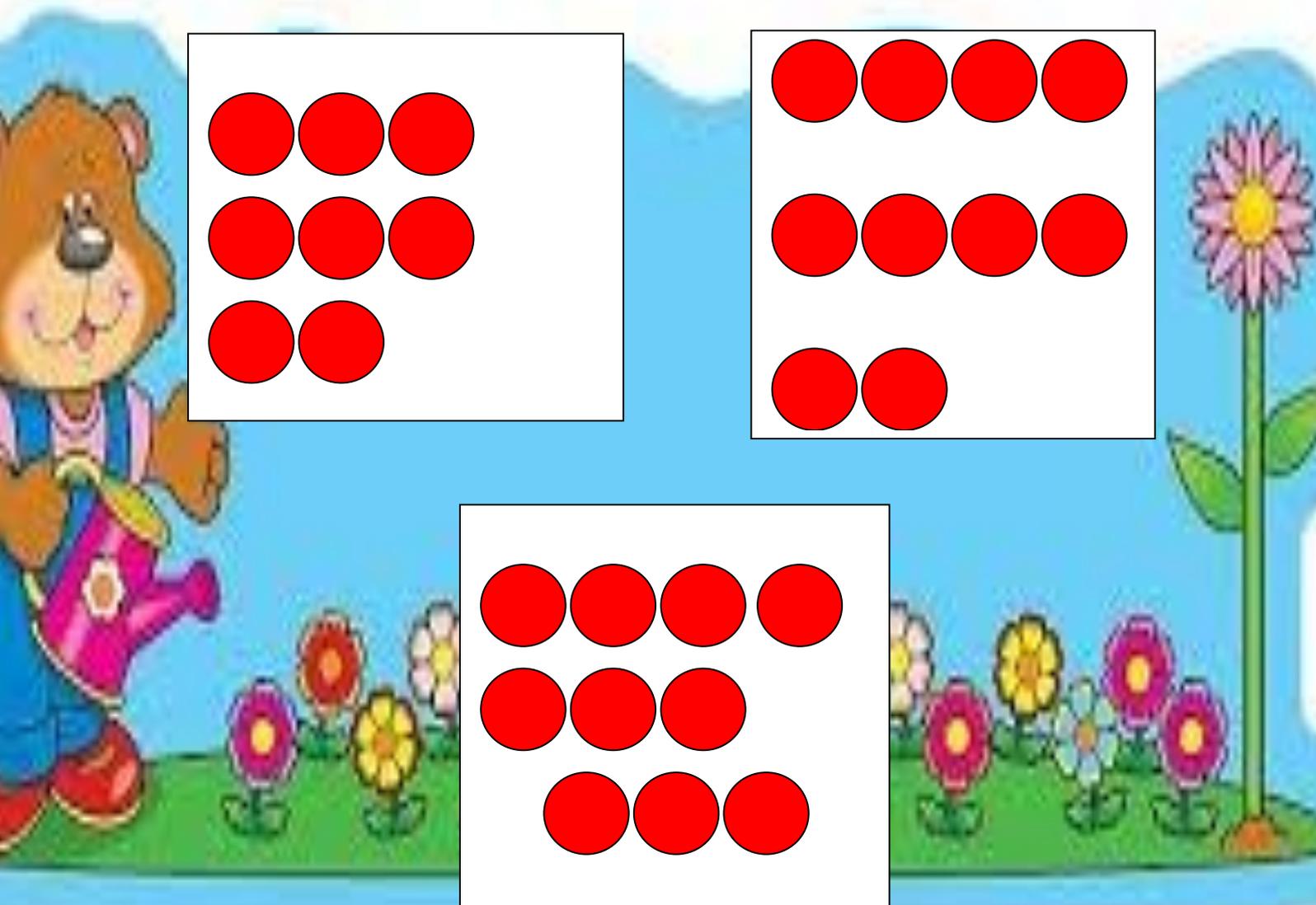
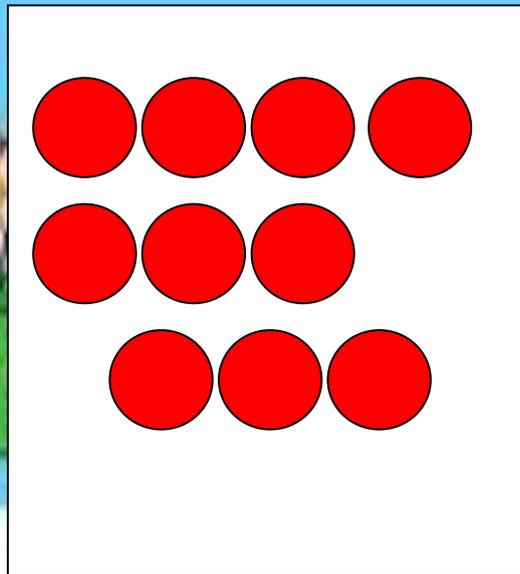
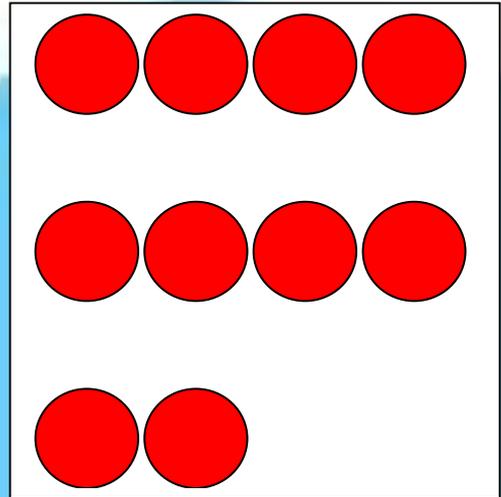
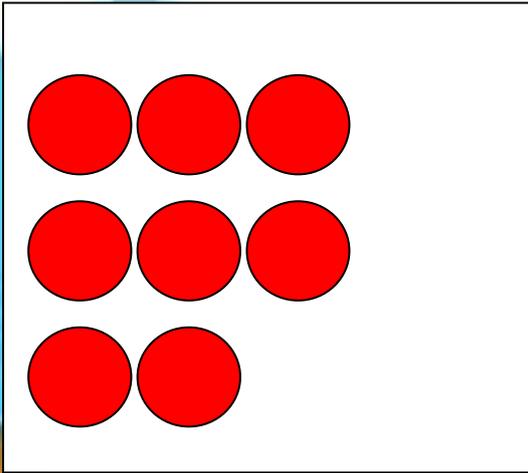
COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTRZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ECENCIALES DE EVALUACIÓN	RECURSOS	EVALUACIÓN
Identificar cantidades y asociarlas con el numeral 4, 5, 6 y 7	<p><b>Estrategia Metodológica</b></p> <p>Actividad Lúdica –Juego al Dado</p> <p><b>Reflexión</b></p> <p>Visualizar el material didáctico</p> <p>Describir el material</p> <p>Manipular el material didáctico</p> <p><b>Conceptualización</b></p> <p>Interiorizar el número 5</p> <p>Asociar el número 5 con el material didáctico</p> <p>Reconocer e número 5</p> <p><b>Aplicación</b></p> <p>Jugar con el dado a encontrar el numero 5</p>	Reconoce asocia y escribe los numerales del 0 al 10 con textos significativos.	Dado Niños	¿Conoce el numero 5? ¿Le gusta la actividad que se realizó? ¿Reconoce la figura que se utilizó durante el juego?

**TARJETAS DEL 8 AL 10**

**TERCERA Y CUARTA SEMANA**

**TRES SESIONES**



PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: Mi comunidad y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN	RECURSOS	EVALUACIÓN
Identificar cantidades y asociarlas con los numerales 4,5,6,7	<p><b>Estrategia Metodológica</b></p> Actividad lúdica-juego de cartas <p><b>Reflexión</b></p> Observar el material didáctico Visualizar el material Describir el material didáctico <p><b>Conceptualización</b></p> Crear espacios de dialogo Realizar preguntas cortas y sencillas acerca del material observado Asociar el material didáctico con la actividad a realizar Identificar el numeral 8 <p><b>Aplicación</b></p> Jugar cartas	Reconoce asocia y escribe los numerales del 0 al 10 con textos significativos.	Cartas Mesa	¿Sabe cómo se llama el material didáctico que se utilizó? ¿Le gusto la actividad? ¿Quiere volver a jugar?

## PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: Mi comunidad y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTRZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ECENCIALES DE EVALUACIÓN	RECURSOS	EVALUACIÓN
Reconocer y clasificar las figuras geométricas en objetos del entorno.	<p><b>Estrategia Metodológica</b></p> Pictograma Observar el pictograma Describir el pictograma <p><b>Reflexión</b></p> Reconoce el pictograma Analizar el pictograma <p><b>Conceptualización</b></p> Identificar los patrones del pictograma según su característica. Analizar loa conceptos de los diferentes patrones <p><b>Aplicación</b></p> Jugar con el pictograma.	Reconoce asocia y escribe los numerales del 0 al 10 con textos significativos.	Pictogramas Niños	¿El niño reconoce los diferentes patrones? ¿Sigue el niño la secuencia? ¿Reconoce el niño el patrón al jugar?

## PLAN DE CLASE

BLOQUE CURRICULAR: Mi comunidad y yo

EJE DE APRENDIZAJE: Conocimiento del medio natural y cultural

COMPONENTE DE LOS EJES DE APRENDIZAJE: Relación lógico matemáticas

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDAD	INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN	RECURSOS	EVALUACIÓN
Identificar cantidades y asociarlas con los numerales 4,5,6,7	<p><b>Estrategia Metodológica</b></p> Actividad lúdica-juego los globos <p><b>Reflexión</b></p> Visualizar el material Describir el material didáctico Manipular el material <p><b>Conceptualización</b></p> Cumplir consignas dadas por la maestra Interiorizar el número 10 Asociar el número 10 con los objetos Reconocer el número 10 <p><b>Aplicación</b></p> Jugar con los globos buscando el número 10	Reconoce asocia y escribe los numerales del 0 al 10 con textos significativos.	Cartas Mesa	¿Sabe cómo se llama el material didáctico que se utilizó? ¿Le gusto la actividad? ¿Quiere volver a jugar?

### 3.5.3. Taller N.- 3

#### Bloques Lógicos

Objetivo: Potenciar el desarrollo lógico- matemático para explorar los diferentes actividades mentales del niño y la niña desde lo concreto a lo abstracto.

#### Jugamos con los bloques lógicos:

Desarrollo:

En un principio el niño manipula los bloques lógicos y se observa que hace cada niño o cada grupo de niños.

El niño describe las semejanzas y diferencias de cada bloque lógico.

Asocia a través de colores, formas y tamaños.

La actividad termina con recogida ordenada de cada material dispuesto en cada mesa de trabajo.

#### LISTA DE COTEJO

Objetivo: Diferenciar los atributos de cada bloque lógico, interpretar la simbología y dominio del esquema corporal.



INDICADORES	SI	NO
Reconoce los bloques lógicos		
Diferencia cada bloque por su color, tamaño y forma		
Distingue los bloques en diversas situaciones lúdicas		

### 3.5.4. Taller N.-4

#### Busca, busca y encontraras

**Objetivo:** Percibir la cualidad de color en cada bloque lógico

#### Desarrollo:

Se reparte los bloques lógicos a cada uno de los educandos.

Se eligen a cuatro alumnos que tengan una pieza de color diferente.

Cada uno de los alumnos va recorriendo el aula para encontrar los bloques con las mismas características.

Por último se le pide al niño que se coloquen los bloques en filas o las formas que se le haya asignado a través de los patrones dados.

**Duración:** dos semanas

#### LISTA DE COTEJO

**Objetivo:** Diferenciar los atributos de cada bloque lógico, interpretar la simbología y dominio del esquema corporal.



INDICADORES	SI	NO
Reconoce patrones a través de las diversas características que se le presenten		
Realiza actividades de acuerdo con su esquema corporal		
Escucha consignas		
Analiza los diversos patrones presentes en los bloques lógicos		
Reconoce las diferentes bloques lógicos		

### 3.5.5. Taller N.-5

#### Dramatizar con Bloques

Objetivo: Diferenciar los diferentes bloques y relacionarlos con el esquema corporal de los niños.

Desarrollo:

Se determinan acciones que los alumnos tienen que hacer: caminar, reír, llorar. Se establece una correspondencia entre los colores y las acciones:

Rojo \_\_\_\_\_ Llorar

Azul \_\_\_\_\_ Reír

Amarrillo \_\_\_\_\_ Caminar

Se reparten las piezas según los colores de los bloques lógicos.

Se visualizan los colores y se actúan según las consignas designadas.

Duración. Dos semanas.

#### LISTA DE COTEJO

Objetivo: Diferenciar los diferentes bloques y relacionarlos con el esquema corporal de los niños.

INDICADORES	SI	N O
Reconoce el niño los bloques lógicos		
Interpreta cada figura geométrica con cada consigna		
Le gusta trabajar a través de consignas		



### 3.5.6. Taller N.- 6

#### Saltamos con los bloques

**Objetivo:** Diferenciar los atributos de cada bloque lógico, interpretar la simbología y dominio del esquema corporal.

**Desarrollo:**

Se determinan los atributos para

Pie cojo \_\_\_\_\_

Caminar a saltos \_\_\_\_\_

Saltar sobre el mismo lugar \_\_\_\_\_



Amarrillo

Rojo

Azul

Se visualizan los colores de cada bloque curricular y se cumplen las consignas dadas por la maestra.

Duración: Dos semanas

#### LISTA DE COTEJO

**Objetivo:** Diferenciar los atributos de cada bloque lógico, interpretar la simbología y dominio del esquema corporal.

INDICADORES	SI	NO
sabe la noción de espacio y tiempo		
Escucha las consignas dadas por la maestra		
Tiene una buena coordinación viso. Motor		
Domina el esquema corporal		
Reconoce las diferentes bloques lógicos		

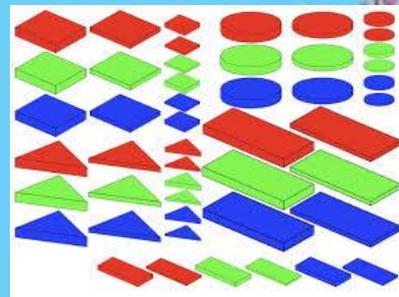
### 3.5.7. Taller N.-7

#### ¿Dónde estoy?

**Objetivo:** Dominar el esquema corporal y dominar consignas.

**Desarrollo:** Se determinan los atributos que corresponden a situaciones a realizarse.

Encima	_____	Triangulo
Debajo	_____	Cuadrado
Delante	_____	Circulo
Detrás	_____	Rectángulo



Se visualizan las piezas y se realizan las actividades designadas

**Duración:** Dos semanas.

#### LISTA DE COTEJO

Objetivo: Dominar el esquema corporal y dominar consignas.

INDICADORES	SI	NO
Conoce las figuras y colores der las figuras geométricas.		
Escuchan y reconoce consignas		
Reconoce las figuras que se le indica		
Visualiza los diversos patrones		
Sigue la secuencia de patrones		

### 3.5.8. Taller N.- 8

Símbolos numéricos mayor que > menor que < igual que =

Aprender a relacionar los símbolos a través de los números

**Objetivo:** Interiorizar la simbología mayor que menor que e igual en situaciones y operaciones numéricas.

Actividades

Ubicarse en el espacio

Relacionar el número con el objeto del entorno

Mostrar a los niños las diversas simbologías

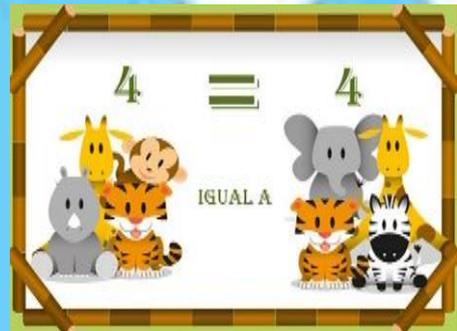
Duración: dos semanas

Primera semana. Presentación de bits numéricos

Segunda Semana: relacionar los bits numéricos con los símbolos matemáticos

#### LISTA DE COTEJO

**Objetivo:** Interiorizar la simbología mayor que menor que e igual en situaciones y operaciones numéricas.



INDICADORES	SI	NO
Interiorizar el símbolo mayor que > menor que < e igual =		
Reconoce los símbolos con facilidad		
Trabaja el niño		
Visualiza los diversos patrones		
Sigue la secuencia de patrones		

### 3.5.3 Taller N.- 9

#### Regletas

Material didáctico que se utiliza como apoyo para el desarrollo de la lógica matemática

#### Actividades

##### Formar escaleras

Objetivo: Ordenar las diferentes regletas según su forma y color para potencializar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Ordena las regletas formando la escalera con los 10 colores y tamaños. Después de esto, se pueden hacer escaleras con diseños diversos, más y más complicadas.

Colocarlas y clasificarlas por grupos: cogiendo un puñado, ordenarlas.

Hacer caminos, dibujos, puzzles... Se pueden hacer de una forma más o menos espontánea, o bien dando una plantilla o un modelo en papel y copiarlo.



##### LISTA DE COTEJO

Objetivo: Dominar el esquema corporal y dominar consignas.

INDICADORES	SI	NO
Interiorizar el símbolo mayor que $>$ menor que $<$ e igual $=$		
Reconoce los símbolos con facilidad		
Trabaja el niño		
Visualiza los diversos patrones		

### 3.5.10. Taller N.-10

#### Asociaciones

#### Tarjetas mágicas



**Objetivo:** Desarrollar las habilidades y destrezas del niño y la niña a través del razonamiento lógico, establecer la función viso –motor en los niños.

#### Actividades

Se forman grupos de cuatro estudiantes.

Se identifican las láminas que se le da a cada uno de los niños.

Los niños identifican cada uno de los elementos que se encuentran presentes en las láminas.

Se reparten las tarjetas y se les entregan a los grupos formados para que puedan reconocerlas y asociarlas

Comienza el juego a reconocer y asociar los objetos que pertenecen al mismo patrón

**Duración:** dos semanas

#### LISTA DE COTEJO

**Objetivo:** Desarrollar las habilidades y destrezas del niño y la niña a través del razonamiento lógico, establecer la función viso –motor en los niños

INDICADORES	SI	NO
Asocia el niño los elementos de acuerdo con lo que se le indica.		

### 3.5.11. Taller N.-11

#### OBJETIVO

Identificar y construir los diferentes patrones en las colecciones de elementos

Figuras Geométricas

Identificar el patrón de la serie

Construir las series a partir de patrones

Descubrir las series

Observar los elementos que tienen características comunes

Construir las series a partir de patrones

Descubrir las series

Comprender que el nombre de la colección depende de la característica común de los objetos que la forman.

#### LISTA DE COTEJO

Objetivo: Identificar y construir los diferentes patrones en las colecciones de elementos

INDICADORES	SI	NO
Identifica los patrones de las diferentes series		
Construye las series con facilidad		
Reconoce características comunes en las series		
Visualiza los diversos patrones		

### 3.5.12. Taller N.- 12

Decora el árbol:

**Objetivo:** Desarrollar la inteligencia lógico-matemático.

**Actividades.**

Se coloca el árbol al frente del salón.

Se reparten las manzanas.

Se comenta la relación que existe, si no la encuentran se dan pistas o se explica que en los espacios de las manzanas que tienen en sus manos están los resultados de sus operaciones, que deben encontrarlos y colocar las manzanas donde corresponda.

Se verifica en grupo si las manzanas fueron colocadas correctamente.

**Duración:** dos semanas

**LISTA DE COTEJO**

**Objetivo:** Desarrollar la inteligencia lógico-matemático.



INDICADORES	SI	NO
Reconoce con facilidad las operaciones básicas como la suma , resta		
Se cansa a través de operaciones repetitivas		
Capta con agilidad las operaciones		
Resuelve las operaciones correctamente		

### 3.5.13. Taller N.-13

#### En busca del tesoro

**Objetivo:** Estimular la capacidad de asociar objetos del entorno.

#### Actividades:

Es un juego para trabajar la clasificación.

Les diremos a los niños que somos unos piratas buscadores de tesoros, para lo que nos pondremos un parche en un ojo, nos pintaremos las caras, etc. eligiendo diferentes colores para el parche del ojo, lo que determinará los grupos de la actividad.

Cuando todos tengan sus tesoros, se agruparan según los colores del parche y los pondrán en común.

Ahora por grupos, deberemos indicarles diferentes agrupaciones para que realicen en grupo; por ejemplo: "ahora agruparemos todos los objetos de color rojo", "o todos los objetos que sirvan para pintar", etc.

Dependerá de la edad de los niños la complejidad de las consignas.

**Duración:** Dos semanas



#### LISTA DE COTEJO

Objetivo: Estimular la capacidad de asociar objetos del entorno.

INDICADORES	SI	NO
Agrupar con facilidad los elementos		
Identifica cada una de los elementos adecuados con las consignas designadas		
Agrupar los objetos de color rojo		

### 3.5.14. Taller N.- 14

#### La historia desordenada

**Objetivo:** Inducir al niño el desarrollo lógico matemático a través de secuencias lógicas en el cual se va a potencializar la memoria a través del juego lúdico



- ❖ Elaborar nuestra propia historia o extraerla de algún cuento o cómic.
- ❖ Contar historias en imágenes sobre el tema que queramos trabajar, pero las imágenes las tenemos desordenadas. Serán los niños los que tendrán que reordenar cada escena y contar la historia según la secuencia que crea lógica.
- ❖ Estimular a los niños a nivel lógico-matemático, entre otros, mediante actividades lúdicas y divertidas para ellos.

Duración: dos semanas.

#### LISTA DE COTEJO

**Objetivo:** Inducir al niño el desarrollo lógico matemático a través de secuencias lógicas en el cual se va a potencializar la memoria a través del juego lúdico

INDICADORES	SI	NO
Observa las imágenes sin ninguna distracción		
Ordena las imágenes		
Reordena cada historia contada		
Sigue la secuencia con facilidad		

## CONCLUSIONES

- La inteligencia es la capacidad para utilizar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente empleando el pensamiento lógico-matemático, ya que este tema de investigación a los niños y niñas de la Escuela Isidro Ayora les beneficia de manera en la que su desarrollo de las capacidades al momento de utilizar los bits de inteligencia como herramientas de apoyo para el desarrollo de la enseñanza- aprendizaje dentro del ambiente escolar.
- Las herramientas de trabajo como los bits de inteligencia son instrumentos de trabajo práctico para desarrollar la capacidad y habilidad de cada uno de los estudiantes en el área de matemática, los docentes y educadores de la Carrera de Educación Parvularia serán los encargados de brindar el conocimiento amplio e integral para resolver problemas de lógica y matemática.
- Las personas que tienen un nivel alto en este tipo de inteligencia poseen sensibilidad para realizar esquemas y relaciones lógicas, afirmaciones y proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas, para que los estudiantes descubran su conocimiento a través de esta herramienta de aprendizaje.
- Las herramientas de los Bits de inteligencia fue un gran aporte para la institución educativa ya que a través de las diferentes actividades se concientizó a los estudiantes y docentes sobre la importancia del desarrollo y conocimiento de las habilidades matemáticas.
- Las estrategias y las técnicas educativas utilizadas en la aplicación del uso de los Bits de inteligencia, contribuyeron a incrementar la cognición y la asertividad en forma significativa, tanto en los estudiantes como en los docentes.

## RECOMENDACIONES

- Concientizar a los docentes sobre la importancia que tiene el desarrollo de la inteligencia matemática en el aprendizaje y sobre todo en el ámbito educativo y fomentar beneficios neurocerebrales en la vida integral de los estudiantes.
- Que los estudiantes tengan acceso a esta información y herramientas como son los Bits de inteligencia para que puedan ayudarse con los docentes en lo que concierne a la estimulación cognitiva, a los padres de familia para el desarrollo de sus hijos e hijas y por medio de esto mejorar las relaciones interpersonales, emocionales y educativas.
- Los padres de familia deben involucrarse en actividades que tienen relación al desarrollo cognitivo, esto beneficiará la autoestima de sus hijos e hijas, el desarrollo de habilidades, destrezas y el ámbito académico.
- Que la Universidad Técnica de Cotopaxi realice convenios interinstitucionales para desarrollar programas de Educación en los que se dé importancia a las nuevas herramientas de trabajo y vaya dirigido a estudiantes de diferentes años de Educación básica.
- Los docentes y la comunidad educativa deben promover de manera integral el desarrollo de las diversas herramientas de trabajo tecnológicas para mejorar la atención, facilitar la concentración, desarrollar y estimular el cerebro, la memoria y el aprendizaje en los las estudiantes facilitándoles a estos la asistencia a programas que sean realizados con la colaboración de diferentes instituciones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía Citada**

- Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1990). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas. Segunda Edición.
- Arredondo, M. (1989). *Notas para un modelo de docencia: Formación pedagógica de profesores universitarios. Teoría y experiencias en México*. México: ANUIES-UNAM. CESU.
- Alliende G Felipe, Conde Marín Mabel, *La Lectura Teoría-Evaluación Desarrollo*, Chile, Editorial Andrés Bello 3º Edición Agosto 1990.
- Bonner, John T. (1980) “The evolution of Culture in Animals”. Princenton University Press.
- Bonner, John T. (1982). “La revolución de la cultura de los animales”. Alianza Editorial. México
- LEÓN, Carolina. (2009). “La Inteligencia en el mundo Infantil Contemporaneo” Edición: Primera. Edi: Flamenco. Madrid.
- Gardner, Howard (2003) “Inteligencias multiples”. Paidos, Barcelona
- Sternberg, R. J. (1985). “A Triarchic Theory of Intelligence”. Cambridge University Press.
- Goleman, Daniel (1996). “Inteligencia emocional”. Kairos. Barcelona.
- Vygotski, Lev S. (1995), *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Barcelona, Editorial Crítica.
- Barein-On, Robert. (2000).”Inteligencia emocional y social. Penetraciones en el inventario de cociente emocional. la escuela y en el lugar de trabajo”. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Castello, E. C., & filial Perú, N. D. C. (2010). “La inteligencia en el Mundo Cerebro” Editorial Leadership. Lima – Perú.
- Clore, G. L. Y Ortony, A. 2000. “Cognición en emoción: siempre, a veces, siempre o nunca?”. Nueva York: Oxford University Press.

- Gardner, H. (2001). “La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI”. Barcelona: Paidós.
- Guilford, J. P. (1977). “La naturaleza de la inteligencia humana”. Editorial Paidós. Barcelona
- Goleman, D. (2012). “Inteligencia emocional”. Editorial Kairós SA.
- Feuerstein, C. D. R. (2008). “La teoría de la modificabilidad estructural”. Investigación Educativa”. Editorial Antorcha. París
- Hochel M, & Gómez E. (2012) “La inteligencia humana”. Editorial Posensa. Caracas.
- Francisco J. Fernández Buey. (2005). “Psicología y pedagogía” Barcelona, España, segunda edición, Editorial Ariel.
- Sternberg, R. J., & Detterman, D. K. (2003). “¿Qué es la inteligencia?: Enfoque actual de su naturaleza y definición”. Editorial Ariel. México
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., Ferrando Prieto, M., Hernández, D., Ferrándiz, C., Bermejo, R., & Prieto Sánchez, M. D. 2010). “Enseñanza de la inteligencia exitosa para alumnos superdotados y talentos. México
- Matthews, G.; Zeidner, M. Y Roberts, R. D. 2002. Inteligencia emocional: Ciencia y mito. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Roberts, R. D.; Zeidner, M. Y Matthews, G. 2001. ¿Cumple los estándares tradicionales para una inteligencia inteligencia emocional? Algunos nuevos datos y conclusiones. Emociones. Sept., vol. 1.

### **Bibliografía Virtual:**

- <http://salaamarilla2009.blogspot.com/2010/02/la-farolera-tropezo.html>. Solicitado 02-03-2015 – Hora 23:55
- <http://Psicopedagogía//Psicofoníaevolutiva//Neuropsicología//Pedagogía//.Didáctica>. Solicitado 13-12-2014 – Hora 14:38
- <http://www.psicoactiva.com/tests.htm>. Solicitado 12-02-2015 Hora 11:35

# ANEXOS



**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANISTICAS**

## CARRERA PARVULARIA

### ENCUESTA

Instrucciones: Lea detenidamente las siguientes preguntas sus respuestas serán de gran ayuda para nuestro Proyecto de tesis

Marque con una X

1.- ¿Qué estrategias le gustaría que utilice la maestra al momento de enseñar una clase a su hijo o hija?

- a) Bits                       b) Pictogramas                       c) Carteles

2.- ¿Con que frecuencia cree que utiliza los Bits de Inteligencia la maestra?

- a) Todos los días                       b) A veces                       c)   
Nunca

3.- ¿A qué edades cree usted que es mayor el potencial y la complejidad de desarrollo neuronal en su hija o hijo?

- a) 3                       b) 4                       c) 7

4.- ¿Cuántos bits de inteligencia durante el proceso de enseñanza aprendizaje de su hijo o hija debería ser?

- a) Mecánica                       b) Dinámica

5.- ¿A través del razonamiento lógico –matemático su hijo o hija desarrollará la capacidad de pensamiento a través de su interacción con el espacio físico por medio de?

- a) Manipulación de objetos   
b) Interacción de los objetos   
c) Todas las anteriores

6.- ¿Las características de los bits de inteligencia para desarrollar la estimulación y potenciar el desarrollo cognitivo de su hijo o hija deben ser?

- a) Nuevos

- b) Ambiguos
- c) Concretos
- d) Todas las anteriores

7.- ¿Cuáles piensan que son las ventajas de los Bits de Inteligencia; los cuales permitirán fortalecer el razonamiento, la memoria y concentración de su hija o hijo?

- a) Favorece el desarrollo cognitivo
- b) Crea Nuevas Redes neuronales

8.- ¿El desarrollo del aprendizaje que su hijo o hija recibe se debe a la estimulación específicamente de cuales áreas piensa usted para potenciar los niveles de conocimiento?

- a) Táctil
- b) Visual
- c) Motriz
- d) Todas las anteriores

9.- ¿Dentro del área de pre- matemática es necesario que su hijo o hija se relacione e interactúe dentro de su medio que lo rodea el cual permitirá desarrollar su pensamiento?

- a) Creativo
- b) Intuitivo
- c) Todas las anteriores

10.- ¿Dentro de los contenidos que se tratan en pre matemática escolar cuales piensa que se debería incrementar con mayor frecuencia durante el aprendizaje de su hijo o hija?

- a) Conjuntos
- b) Seriaciones
-

c) Medidas

d) Nociones

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**

## CARRERA PARVULARIA

### ENTREVISTA

- 1.- ¿Qué estrategias utiliza al momento de enseñar una clase?
- 2.- ¿Con que frecuencia utiliza los Bits de Inteligencia?
- 3.- ¿A qué edades es mayor el potencial y la complejidad de desarrollo neuronal en los niños?
- 4.- ¿A través de los bits de inteligencia en el desarrollo del área de matemática su aplicación debe de ser
- 5.- Los ejes de aprendizaje en pre matemática son herramientas indispensables el cual permite el desarrollo intuitivo y creativo del niño y la niña dentro del espacio y el medio que los rodea los cuales se
- 6.- ¿Cuáles son las características de los Bits de Inteligencia?
- 7.- ¿Cuáles piensan que son las ventajas de los Bits de Inteligencia?
- 8.- ¿El desarrollo del aprendizaje que el niño o la niña recibe se debe a la estimulación específicamente de cuales área piensa usted para potenciar los niveles de conocimiento?
- 9.- ¿Las tarjetas de información mejoran el área de matemática en aras de potenciar la capacidad de aprendizaje del niño y la niña a través de un estímulo el cual se?
10. ¿Dentro de los contenidos que se tratan en pre matemática escolar cuales piensa que se debería incrementar con mayor frecuencia?



GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**UNIDAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**

**CARRERA PARVULARIA**

## ENCUESTA DOCENTES

Instrucciones: Lea detenidamente las siguientes preguntas sus respuestas serán de gran ayuda para nuestro Proyecto de tesis.

1.- ¿Qué estrategias utiliza al momento de enseñar una clase?

Bits                       Pictogramas                       Carteles

2.- ¿Con que frecuencia utiliza los Bits de Inteligencia?

Todos los días                       A veces                       Nunca

3.-¿A qué edades es mayor el potencial y la complejidad de desarrollo neuronal en los niños?

3                       4                       7

4.- ¿A través de los bits de inteligencia en el desarrollo del área de matemática su aplicación debe de ser:

a) Dinámica

b) Mecánica

5.- Los ejes de aprendizaje en pre matemática son herramientas indispensables el cual permite el desarrollo intuitivo y creativo del niño y la niña dentro del espacio y el medio que los rodea los cuales se:

a) Consolidan

b) Sintetizan

c) Complementan

d) Todas las anteriores

6.- ¿Cuáles son las características de los Bits de Inteligencia?

a) Nuevos

b) Ambiguos

c) Concretos

7.- ¿Cuáles piensan que son las ventajas de los Bits de Inteligencia?

a) Favorece el desarrollo cognitivo

b) Crea nuevas redes neuronales

8.- ¿El desarrollo del aprendizaje que el niño o la niña recibe se debe a la estimulación específicamente de cuales área piensa usted para potenciar los niveles de conocimiento?

a) Táctil

b) Visual

c) Motriz

d) Todas las anteriores

9.- Las tarjetas de información mejoran el área de matemática en aras de potenciar la capacidad de aprendizaje del niño y el niño a través de un estímulo el cual se:

a) Estructure

b) Ordene

c) Distribuya

d) Todas las anteriores

10.¿Dentro de los contenidos que se tratan en pre matemática escolar cuales piensa que se debería incrementar con mayor frecuencia?

- a) Conjuntos
- b) Seriaciones
- c) Medidas
- d) Cuantificadores
- e) Todas las anteriores

GRACIAS POR SU COMPRENSIÓN



**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANISTICAS**  
**CARRERA PARVULARIA**

### FICHA DE OBSERVACIÓN

	SI	NO
Demuestra interés por participar en una clase donde se presentan Bits, Pictogramas , Carteles		
Es participativo el niño durante la presentación de los bits de inteligencia		
Los niños/as participan dinámicamente con los bits de inteligencia en el área de matemática		
Reconoce el niño y la niña conjuntos, seriaciones, medidas, nociones con facilidad		
Los niños/as trabajan con los bits a través de características nuevas y entretenidas con el fin de llegar a su conocimiento		

**ANEXO N.- 1**



**INDICACIONES GENERALES A LOS NIÑAS Y NIÑOS EN EL AULA DE CLASES PARA DAR INICIO A LA SOCIALIZACIÓN CON LOS MATERIALES DE BITS DE INTELIGENCIA.**

**ANEXO N.-2**



**DEMOSTRACIÓN DE LOS BITS DE INTELIGENCIA PARA CONTINUAR CON LA SECUENCIA DEL PLAN DE CLASE.**

**ANEXO N.-3**



**INTEGRACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS EN EL AULA DE CLASES.**

**ANEXO N.-4**



**PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS EN EL AULA DE CLASES.**

**ANEXO N.-5**



**CLASE IMPARTIDA EN EL AULA DE CLASES CON EL MATERIAL DIDÁCTICO.**