



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
LICENCIADA ESPECIALIZACIÓN ASIGNATURA SECRETARIALES**

**TEMA:**

**“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS  
MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN  
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “INÉS MARÍA  
BALDA” DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS,  
DEL AÑO LECTIVO 2016-2017”.**

**REALIZADO POR: MÓNICA JANETH LLUMITAXI LLUMITAXI  
ERIKA KERLI VERA CASTRO**

**TUTORA: MSc. JEANNETH PAQUITA SALVADOR BRITO**

**GUAYAQUIL - ECUADOR  
PERIODO 2016 – 2017**


## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Educación de la carrera Asignaturas Secretariales.

### **CERTIFICO**

Yo, Jeanneth Paquita Salvador Brito, certifico que el Proyecto de Investigación con el tema: "LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "INÉS MARÍA BALDA" DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, DEL AÑO LECTIVO 2016-2017", ha sido elaborado por la Srta. Mónica Janeth Lnumitaxi Llumitaxi y la Srta. Erika Keli Vera Castro, bajo mi tutoría y que el mismo reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal examinador, que se designe al efecto.

**TUTOR**

  
MSc. Jeanneth Paquita Salvador Brito

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, **MÓNICA JANETH LLUMITAXI LLUMITAXI** con cédula de ciudadanía N°.0921408597 en calidad de autora, declaro bajo juramento que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo de los criterios y opiniones que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

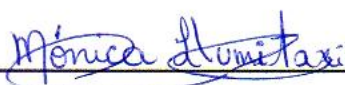
Que soy la única autora del trabajo de Proyecto de Investigación: "LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "INÉS MARÍA BALDA" DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, DEL AÑO LECTIVO 2016-2017" , título Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Asignaturas Secretariales.

Que el perfil del proyecto es de mi autoría, y que en su formulación he respetado las normas legales y reglamentarias pertinentes, previa la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Asignaturas Secretariales, de la Facultad de Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

### **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

De conformidad con lo establecido en el Capítulo I de la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, su reglamento y normativa institucional vigente, dejo expresado mi aprobación de ceder los derechos de reproducción y circulación de esta obra, a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Dicha reproducción y circulación se podrá realizar, en una o varias veces, en cualquier soporte, siempre y cuando sea con fines sociales, educativos y científicos.

La autora garantiza la originalidad de sus aportaciones al proyecto, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede.

  
Mónica Janeth Llumitaxi Llumitaxi



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Srta. **ERIKA KELI VERA CASTRO** con cédula de ciudadanía N°. 0921697124 en calidad de autora, declaro bajo juramento que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo de los criterios y opiniones que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

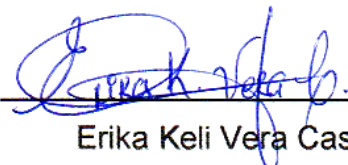
Que soy la única autora del trabajo de Proyecto de Investigación: "LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "INÉS MARÍA BALDA" DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, DEL AÑO LECTIVO 2016-2017" , título Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Asignaturas Secretariales.

Que el perfil del proyecto es de mi autoría, y que en su formulación he respetado las normas legales y reglamentarias pertinentes, previa la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Asignaturas Secretariales, de la Facultad de Educación de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

### **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

De conformidad con lo establecido en el Capítulo I de la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, su reglamento y normativa institucional vigente, dejo expresado mi aprobación de ceder los derechos de reproducción y circulación de esta obra, a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Dicha reproducción y circulación se podrá realizar, en una o varias veces, en cualquier soporte, siempre y cuando sea con fines sociales, educativos y científicos.

La autora garantiza la originalidad de sus aportaciones al proyecto, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede.



Erika Keli Vera Castro

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco profundamente a Dios por guiarme en el sendero correcto de la vida.

Gracias de corazón a mi tutora, Máster Paquita Salvador, por su paciencia, dedicación y motivación, ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda.

A mis hermanos por apoyarme en cada decisión que tomo, y por estar a mi lado en cada momento hoy, mañana y siempre.

A todos los que forman parte de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte que hicieron posible el desarrollo de esta investigación, cada uno de ellos tienen un lugar muy especial en mi corazón, mil gracias.

A mis amigos, amigas y a todas las personas que me motivaron para seguir adelante.

***Mónica Janeth Llumitaxi Llumitaxi***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por llenarme de bendiciones y guiar mi vida por el camino correcto.

A mis padres Armando e Irene porque siempre estuvieron impulsándome a que termine mi carrera después de 10 años.

A mi esposo Cristhian por aguantar mis cambios de humor cuando tenía demasiado trabajo y apoyarme en lo que más podía.

A mi hijo Isaac por portarse bien y hacer lo que le decía cuando me tocaba salir a la universidad a realizar mi trabajo de investigación.

A mi tutora MSc. Jeanneth Paquita Salvador Brito, por guiarme en mi trabajo y por tener toda la paciencia en cada tutoría.

A todo el personal de la Universidad “Laica Vicente Rocafuerte”, que de alguna manera me extendieron la mano para culminar mi trabajo de investigación a cada uno los llevaré en mi corazón .

Y a toda mi familia, amistades y amig@s de la Red de Maestro que de una u otra forma me estuvieron apoyando y alentando hasta llegar éste día muy esperado por mí.

***Erika Kerli Vera Castro***

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar con todo mi corazón y amor infinito este trabajo de investigación a nuestro Padre celestial Dios por haberme permitido lograr uno de mis objetivos en mi vida profesional.

A mis Padres, eternamente agradecida por el apoyo incondicional, sus sabios consejos, por el ejemplo de perseverancia y constancia que me han infundado para salir adelante.

A mi esposo y a mis hijos por estar conmigo y apoyarme en todo momento.

***Mónica Janeth Llumitaxi Llumitaxi***

## DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a Dios porque sin él no podemos cumplir nuestros sueños.

A mi Ángel, mi bebé, que no pudo seguir desarrollándose en mi vientre el cual era mi mayor ilusión siempre estará en mi corazón.

A mis padres por sus sabios consejos, porque siempre fueron mi apoyo, gracias a ellos he podido lograr con mi sueño y ser una profesional.

A mi esposo, Cristhian, por brindarme su amor y apoyo incondicional a pesar de las adversidades convirtiéndose en lo más importante dentro de mi vida.

A mi hijo Isaac quien cada día me regalaba las fuerzas para seguir adelante y decirme que yo podía.

Y también a todas mis amistades que siempre, con la bendición de Dios, me han extendido la mano en mis labores como docente.

Éste triunfo se lo dedico a todas aquellas personas que nunca confiaron en mí y que supieron decir que yo no era una profesional que nunca había ido a la universidad y que simplemente era una bachiller, gracias a aquellas críticas me hicieron fuerte y seguir adelante.

GRACIAS A DIOS terminé mi carrera y ahora si soy una Profesional gracias a mi esfuerzo y dedicación, con la bendición de Dios esto apenas empieza...

***Erika Kerli Vera Castro***



## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....</b>                    | <b>II</b>                            |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....</b>    | <b>III</b>                           |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....</b>    | <b>IV</b>                            |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| <b>DEDICATORIA .....</b>   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| <b>DEDICATORIA .....</b>   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| <b>ÍNDICE DE CONTENIDO .....</b>                                     | <b>IX</b>                            |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>  | <b>XIII</b>                          |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>   | <b>3</b>                             |
| <b>EL PROBLEMA A INVESTIGAR .....</b>                                | <b>3</b>                             |
| 1.1 PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO.....                                    | 3                                    |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....                                   | 4                                    |
| 1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....                               | 4                                    |
| 1.4 OBJETIVO GENERAL .....   | 5                                    |
| 1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                       | 5                                    |
| 1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....                          | 6                                    |
| 1.8 PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO.....                                    | 9                                    |
| 1.9 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....                             | 9                                    |
| 1.10 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....                        | 9                                    |
| <b>CAPÍTULO II.....</b>  | <b>13</b>                            |
| <b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>              | <b>13</b>                            |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....                            | 13                                   |
| 2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....                                   | 14                                   |
| 2.2.1 La Discalculia .....   | 14                                   |
| 2.2.2 Síntomas de Discalculia.....                                   | 17                                   |
| 2.2.2.1 Signos de alerta de la discalculia en Educación Inicial..... | 19                                   |
| 2.2.2.2 Signos de alerta de la discalculia en Educación Básica ..... | 19                                   |
| 2.2.3 Destrezas y actividades afectadas por la Discalculia.....      | 20                                   |
| 2.2.4 Clases de Discalculia .....                                    | 22                                   |
| 2.2.5 Tipos de Discalculia .....                                     | 23                                   |
| 2.2.6 Causas de la Discalculia .....                                 | 24                                   |
| 2.2.7 El aprendizaje.....  | 25                                   |
| 2.2.8 Tipos de aprendizaje.....                                      | 26                                   |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.9 Estilos de aprendizajes según Kolb .....                         | 27        |
| 2.2.11 El juego estimula el aprendizaje en los niños.....              | 30        |
| 2.3 MARCO LEGAL .....  | 37        |
| 2.4 MARCO CONCEPTUAL .....   | 44        |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>   | <b>47</b> |
| <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                           | <b>47</b> |
| 3.1 FUNDAMENTACIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN.....                      | 47        |
| 3.2 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN...            | 48        |
| 3.2.2 Técnicas e instrumentos .....                                    | 48        |
| 3.3 DATOS DE POBLACIÓN Y MUESTRA .....                                 | 49        |
| 3.4 FUENTES, RECURSOS Y CRONOGRAMA .....                               | 50        |
| 3.5. PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS<br>RESULTADOS ..... | 51        |
| 3.6 CONCLUSIONES PRELIMINARES .....                                    | 60        |
| <b>CAPÍTULO IV .....</b>   | <b>61</b> |
| <b>LA PROPUESTA.....</b>   | <b>61</b> |
| 4.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA.....  | 61        |
| 4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA .....                                | 61        |
| 4.3. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA.....                             | 62        |
| 4.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA .....                        | 62        |
| 4.5 LISTADO DE CONTENIDOS Y ESQUEMA DE LA PROPUESTA.....               | 62        |
| 4.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....                                    | 64        |
| 4.7 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....                                   | 86        |
| 4.8. IMPACTO / PRODUCTO / BENEFICIO OBTENIDO .....                     | 89        |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>  | <b>90</b> |
| <b>RECOMENDACIONES: .....</b>  | <b>91</b> |
| <b>REFERENCIAS .....</b>   | <b>92</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>94</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

### TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Operacionalización de las variables.....   | 10 |
| Tabla 2 Población y muestra.....                   | 49 |
| Tabla 3 Cronograma de actividades.....             | 50 |
| Tabla 4 Presupuesto.....                           | 50 |
| Tabla 5 Prueba diagnóstica.....                    | 51 |
| Tabla 6 Frecuencia de ejercicios matemáticos.....  | 54 |
| Tabla 7 Estrategias Matemáticas.....               | 55 |
| Tabla 8 Material lúdico matemático.....            | 56 |
| Tabla 9 Ambiente motivador.....                    | 57 |
| Tabla 10 Docente especializado en Matemáticas..... | 58 |
| Tabla 11 Conocimientos actualizados.....           | 59 |

## **GRÁFICOS**

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 Prueba diagnóstica.....                   | 52 |
| Gráfico 2 Frecuencia de ejercicios matemáticos..... | 54 |
| Gráfico 3 Estrategias Matemáticas.....              | 55 |
| Gráfico 4 Material lúdico matemático.....           | 56 |
| Gráfico 5 Ambiente motivador.....                   | 57 |
| Gráfico 6 Docente especializado en Matemáticas..... | 58 |
| Gráfico 7 Conocimientos actualizados.....           | 59 |

## RESUMEN EJECUTIVO

**“La discalculia y su incidencia en el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda” del cantón Nobol de la provincia del Guayas, del año lectivo 2016-2017”**

En la actualidad, la Discalculia es considerada como una dificultad de aprendizaje que impide el total aprendizaje de las matemáticas. En muchas escuelas es común ver que existen estudiantes con un bajo rendimiento en esta asignatura. Sin embargo es una condición cerebral que afecta la habilidad de comprender y trabajar con números y conceptos matemáticos. Algunos niños con Discalculia no pueden entender conceptos numéricos y se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos. Puede que entiendan qué hacer en la clase de matemáticas pero no entienden por qué lo hacen, en otras palabras, se les dificulta la lógica del proceso.

En este trabajo investigativo se utilizó el método cualitativo, mediante la aplicación de una prueba estructurada de Matemáticas a los estudiantes de 4to. A.G.B de la Unidad Educativa “Inés María Balda” del cantón Nobol; además de una encuesta dirigida a los docentes para establecer el uso de estrategias metodológicas en la asignatura de Matemáticas y establecer la importancia de su aprendizaje a lo largo de la vida. Se pudo constatar que aunque los docentes afirman utilizar buenas estrategias, estas no son las adecuadas, y que además dependen de los recursos creativos, para lograr la motivación de los niños.

**PALABRAS CLAVES:** Discalculia, aprendizaje, autoestima, psicomotricidad, estrategias.

## INTRODUCCIÓN

La Discalculia es uno de los principales problemas de aprendizaje que acarrea la educación Ecuatoriana, la misma que se relaciona con otros trastornos.

La asignatura de Matemática ha sido considerada como muy complicada, aburrida, ya sea por el escaso desarrollo de los procesos mentales, el aprendizaje superficial y memorístico que se realiza en las escuelas o simplemente porque no se desarrolla el razonamiento lógico de los niños.

Es necesario reeducar al niño en el lenguaje de la aritmética. El aprendizaje de las Matemáticas se basa fundamentalmente en la capacidad innata que tenemos para representar las cantidades (el sentido numérico).

En los niños esto causa mucho sufrimiento, especialmente en los primeros años escolares en los que el dominio de las "bases conceptuales" son elementales, ya que el aprendizaje de las Matemáticas es de tipo "acumulativo".

Este proyecto consta de cuatro capítulos:

En el capítulo I, se encuentra la presentación del estudio, la formulación del problema, su sistematización, el objetivo general, los objetivos específicos que contribuyen al cumplimiento de las actividades, la justificación y la delimitación de la investigación, finalizando con la identificación de las variables en estudio y su operacionalización.

En el capítulo II, se narran los antecedentes de la investigación, el marco teórico referencial con los contenidos de las dos variables que contemplan el desarrollo del proyecto de investigación, el marco legal y el marco conceptual.



En el capítulo III, se encuentra la fundamentación del tipo de investigación, métodos, técnicas e instrumentos utilizados para obtener la información de los involucrados en el trabajo investigativo, datos de la población y la muestra del grupo objeto, fuentes, recursos y cronograma, seguido del procesamiento, presentación y análisis de los resultados, y las conclusiones preliminares.

En el capítulo IV, se elabora la propuesta, el título, justificación, objetivos, listado de contenidos, el desarrollo de la propuesta que corresponde al diseño de una guía de técnicas de estrategias Matemáticas.

Además, al final se encuentran las conclusiones y las recomendaciones las referencias, los anexos, el resultado del programa antiplagio y el repositorio.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA A INVESTIGAR**

### **1.1 PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO**

Uno de los mayores problemas que se presenta en la educación ha sido el de la Discalculia, el mismo que prevalece en la actualidad y que amerita una atención especial, por parte de los docentes y padres de familia. De acuerdo a las investigaciones realizadas en torno a ello, se conoce que este fenómeno está asociado a niños (as) que dentro del aula, tienen dificultades en el aprendizaje con las matemáticas.

Cabe señalar que la discalculia, es un trastorno de aprendizaje”, que produce efectos negativos en el rendimiento escolar y en la estima personal de los niños. Por otro lado, se conoce que la discalculia, afecta la habilidad de entender y trabajar con números y conceptos matemáticos.

Algunos niños con discalculia no pueden entender conceptos numéricos básicos, se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos, puede que entiendan el qué hacer en las clases de matemáticas, pero no entienden por qué lo hacen, en otras palabras no entienden la lógica del proceso. (MORIN, s/a).

En este sentido, le corresponde indudablemente al docente aplicar una o algunas estrategias idóneas para mejorar el desarrollo intelectual de los educandos; como también, buscar métodos y técnicas que ayuden al niño(a) en el ejercitamiento de las matemáticas y de esta manera se logre no sólo fomentar su propia autonomía, sino eliminar las barreras que limitan el trabajo con el estudiante.

Lo referido ha sido observado como una gran problemática que ha estado siempre presente en la Institución y muy particularmente en los niños del 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda” del cantón Nobol de la provincia del Guayas; la cual, está afectando no sólo al rendimiento escolar de ellos; sino que en esta área existen carencias de actualización y capacitación para los docentes, que favorezca la detección, análisis e intervención adecuada del problema enunciado.

Afortunadamente en la actualidad, existen muchas maneras en las que los maestros pueden ayudar a los estudiantes; ya sea mejorando sus habilidades matemáticas o fortaleciendo su propia autoestima.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera incide la Discalculia en el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda” del Cantón Nobol de la Provincia del Guayas, del Año Lectivo 2016-2017?

## **1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los referentes teóricos que sustentan la discalculia y su incidencia en el aprendizaje de las Matemáticas?

¿Cómo influyen los métodos que utilizan los docentes para evaluar los ejercicios de matemáticas en la detección del discalculia?

¿Cuáles son las evidencias que los docentes utilizan para determinar que un estudiante tiene discalculia?

¿Qué conocimiento poseen los docentes para la detección y el adecuado manejo de la discalculia?

¿Qué métodos permiten a los docentes trabajar adecuadamente con niños que presentan problemas de discalculia?

¿En qué medida los docentes deben estar capacitados sobre estrategias metodológicas para el buen desempeño académico de niños(as) que presentan problemas de discalculia?

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los índices de discalculia en el aprendizaje de las matemáticas de los niños del 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas, del año lectivo 2016-2017.

#### **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar la situación y nivel de cálculo matemático, de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda, a través de una prueba informal diagnóstica aplicada a los estudiantes.
- Identificar la frecuencia y aplicación de estrategias metodológicas para el aprendizaje de las Matemáticas, mediante una encuesta a los docentes.
- Elaborar una guía con estrategias metodológicas, para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas.

## 1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para los estudiantes de los diversos niveles educativos, siempre ha sido una gran dificultad el estudio de las Matemáticas, porque durante sus años de escolaridad, la mayoría de educandos lo han visto como un grave problema y muy difícil de superar; con pocas excepciones que no lo han observado así, ni tampoco han presentado dificultad alguna al respecto.

Frente a esta situación que es muy palpable en todas las instituciones educativas fiscales como particulares, la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas, no está exenta de dicha problemática; de ahí que surge la necesidad imperiosa de atender el problema de aprendizaje para las Matemáticas denominado discalculia, que constituye una de las grandes falencias que presenta el sistema educativo ecuatoriano; por ello se enfatiza el interés en desarrollar este proyecto investigativo, con una propuesta que viabilice de alguna manera el mejoramiento del estudio de las matemáticas.

Se sabe que la discalculia afecta a varias áreas del aprendizaje, en especial en el desempeño del estudio de las matemáticas. Entre los problemas que más se ha detectado en los niños en esta área, figura el *“entender, comprender y comparar números y cantidades”*. Sin embargo, pese a presentar el problema de discalculia, lo bueno radica en que dichos niños pueden destacarse en otras áreas, según así se lo apreciado.

Algunos investigadores opinan que aprender los números es la base del aprendizaje de las matemáticas; aunque los científicos no pueden decir con claridad o seguridad cuántos niños y adultos tienen discalculia en cada grado. Según el Dr. Brian Butterworth, líder en discalculia, refiere que algunas personas nacen con “ceguera” para los números y esto le

complica aprender a diferenciar cantidades. Por tanto, se puede establecer que es una situación en la que al cerebro le afecta la habilidad de entender, trabajar con números, conceptos matemáticos y por ello, se esfuerzan para memorizar datos numéricos básicos.

De acuerdo a ciertos estudios se conoce que existen varias causas del por qué se presenta la discalculia en los niños y adultos; indicando entre ellas las siguientes: genes y herencias, desarrollo cerebral, medio ambiente y lesión cerebral. Por otro lado, se debe resaltar que es posible detectar la discalculia, a medida que los niños crecen, como en efecto se ha apreciado en los niveles de estudio que se refieren a continuación:

- En preescolar y kínder (existen signos de alerta de la discalculia)
- En primaria y escuela media

Particularmente, algunos Psicólogos explican, que en el caso de un niño con discalculia, se requiere del trabajo colaborativo entre los apoderados y el profesor, para que las actividades que se desarrollen tanto en la casa como en la escuela vayan en la misma dirección. De ahí que se considera evidentemente necesario trabajar en conjunto, para así implementar la metodología y técnicas más apropiadas de aprendizaje, principalmente por parte del docente y reforzada por los padres o representantes a cargo. Incluso para hacer más divertido el estudio de las matemáticas, recomiendan algunos autores, recurrir a los siguientes ejemplos de actividades, como: dinámicas, adivinanzas, rondas infantiles y juegos; dejando de lado la enseñanza tradicional que aún existe en el medio educativo.

En este sentido, la presente investigación es muy importante en la actualidad, porque a partir de la implementación de la propuesta, los docentes podrán aplicar estrategias metodológicas efectivas dentro del aula y en las recuperaciones pedagógicas dirigidas específicamente a



niños con problemas de discalculia, para lograr resultados altamente satisfactorios.

Por consiguiente la presente investigación se considera que es de gran utilidad, principalmente porque permitirá ayudar y atender de forma temprana a los niños que tienen problemas de discalculia. Será también un proyecto de impacto porque podrá establecer la incidencia de la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica del cantón Nobol de la Provincia del Guayas, determinándose las causas que ocasionan dicho problema, a fin de mejorar la metodología que aplican los docentes y alcanzar óptimos resultados en el estudio de las matemáticas por parte de los niños.

En tal virtud, los únicos beneficiarios de este proyecto y propuesta serán básicamente los estudiantes, como la docente y los padres de familia. Considerándose en este sentido, un proyecto altamente factible, toda vez que existe el permiso y apoyo pertinente de la autoridad, Msc. Mónica Cadena Rectora de la Unidad Educativa “Inés María Balda”, de la docente y representantes, quienes están empeñados en que se mejore el estudio de las matemáticas como su propio rendimiento académico.

## **1.7 DELIMITACIÓN O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

**Unidad responsable:** Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

**Persona responsable:** Mónica Janeth LLumitaxi LLumitaxi  
Erika Kerli Vera Castro

**Campo:** Educación

**Área:** Psicopedagogía

**Población:** Estudiantes, docentes y padres de familia de Cuarto Año de Educación Básica Unidad Educativa “Inés María Balda” , del cantón Nobol de la provincia del Guayas.

**Periodo de ejecución:** Período lectivo 2016 -2017

### **1.8 PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO**

Si se implementa una estrategia metodológica para niños con problemas de discalculia, mejorará el aprendizaje de las matemáticas en los niños del 4to. año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés Maria Balda”, del cantón Nobol de la provincia del Guayas.

### **1.9 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

**Variable independiente:**

La Discalculia

**Variable dependiente:**

Aprendizaje de las Matemáticas

### **1.10 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | *Discalculia practonóstica.<br>*Discalculia léxica.<br>*Discalculia gráfica.<br>*Discalculia ideodiagnóstica.<br>*Discalculia operacional |  |
|--|--|---|--|

| Variable Dependiente  | Dimensiones  | Indicadores  | Instrumentos    |
|---|--|--|-----------------|
| <p><b>EL APRENDIZAJE</b></p> <p>La acción y efecto de aprender. Como tal, es el proceso de asimilación de información mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, técnicas o habilidades.<br/>(Valencia, A. 2005)</p> | <p>a.- Procesos de aprendizaje</p> <p>b.-Dificultades de Aprendizaje</p> | <p>*Proceso de aprendizaje en el aula.</p> <p><b>Generales:</b></p> <p>*Lectura y escritura de números.<br/>*Atención<br/>*Memoria.</p> <p><b>Específicas:</b><br/>Discalculia</p> | <p>Encuesta</p> |

|  |                              |   |  |
|--|------------------------------|---|--|
|  | c.- Tipos<br>Aprendizaje     | Memorístico<br>Significativo<br>Receptivo   |  |
|  | d.-Estilos de<br>Aprendizaje | Visual<br>Auditivo<br>Táctil<br>Kinestésico |  |

**Realizado por:** Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

# CAPÍTULO II

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Estudios realizados en los cinco últimos años demuestran la importancia de este trabajo investigativo.

Brito, Q. (2015) en su trabajo investigativo sobre “Estrategias lúdicas para mejorar el inter-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 5to grado”, tuvo como propósito evaluar los aprendizajes de las matemáticas en los estudiantes, aplicó una prueba informal con temas de acuerdo al nivel y edad que poseen, pudo constatar que muchos de los niños no logran resolver los ejercicios y que si lo hacen es de manera mecánica sin buscar alternativas de solución. Por lo que recomienda el uso de estrategias en todos los grados sin distinción de edad, ya que no solo despierta el interés por aprender, sino que fortalece la creatividad a la hora de resolver los ejercicios matemáticos.

Navas, M. (2013) en su investigación sobre “Las técnicas activas en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 1er Año de Bachillerato,” utilizó el método inductivo – deductivo, logrando cuantificar y evidenciar la necesidad de emprender acciones para mejorar el aprendizaje de las matemáticas a través del uso de técnicas activas. El trabajo también evidencia la necesidad de impulsar o reforzar la tarea del docente dentro del salón de clase, buscando y aplicando técnicas de motivación e integración de conocimientos. Mediante una investigación de campo, se constató que los métodos de los docentes no eran actualizados y que aplicaban pocas técnicas para la enseñanza de la matemática en su aplicación. Como resultado se manifiesta la importancia



que tiene el desarrollo de destrezas y técnicas en los estudiantes, ya que les facilitará aprender mejores y de manera significativa las matemáticas.

## **2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

### **2.2.1 La Discalculia**

Pérez, J. (2015) afirma que la discalculia o dificultades en el aprendizaje de las matemáticas (DAM) es una dificultad de aprendizaje específica en matemáticas es el equivalente a la dislexia solo que en lugar de tratarse de los problemas que enfrenta un niño para expresarse correctamente en el lenguaje, se trata en esta ocasión de dificultad para comprender y realizar cálculos matemáticos.

Para Buisan, T. (2013), la discalculia dificulta la correcta adquisición y ejecución de las habilidades aritméticas e impide a los estudiantes alcanzar la capacidad para el procesamiento numérico y el cálculo. Los estudiantes pueden obtener un bajo rendimiento académico en esta área, pero alcanzar los resultados esperados es el resto de materias.

Generalmente se atribuye al déficit verbal, espacial, secuencial y cognitivos. Como es el caso de disfasias y dislexias, la discalculia puede ser adquirida o del desarrollo.

Según Fernández, L. (2010) “La Discalculia es un problema de aprendizaje que causa serios problemas en las matemáticas, es un estado cerebral que afecta la capacidad de entender y trabajar con números y conceptos matemáticos. Es así que algunos niños con discalculia no pueden entender conceptos básicos aunque se empeñen mucho en aprender y memorizar datos numéricos.

Puede que comprendan qué deben hacer en la clase de matemáticas, pero no asimilan por qué lo hacen. Es decir no entienden la lógica del proceso". (Roldán, M., 2016)

Murat, V. (2011), refiere que éste problema de aprendizaje no es tan conocido como la dislexia, ya que en la realidad es una alteración que afecta en el rendimiento de las capacidades en el cálculo aritmético. Son dificultades que se presentan en los niños a nivel primaria ya que la población infantil es la que resulta más afectada entre el 3% y el 6%, se expresa entre los seis y ocho años.

La discalculia es un trastorno que se manifiesta por un debilitamiento o pérdida de la capacidad de calcular, manipular los símbolos numéricos o hacer operaciones aritméticas simples (Espinosa I., 2009).

El trastorno de la Discalculia, generalmente se atribuye al déficit verbal, espacial, secuencial y cognitivo; como es el caso de disfasias y dislexias, la discalculia puede ser adquirida o del desarrollo.

El niño que padece algún trastorno del lenguaje auditivo receptivo, probablemente se desempeña mal en aritmética; no porque no logre entender los principios del cálculo, sino porque no consigue comprender la explicación oral del maestro. Las perturbaciones del pensamiento cuantitativo o discalculia, abarcan la comprensión de los propios principios matemáticos. El niño logra leer y escribir, pero no calcular.

Por lo tanto, se considera que la discalculia es un déficit del lenguaje oral, escrito y simbólico que se presenta con déficit al calcular, dificultad en el manejo de símbolos, dificultad al razonar lógicamente y la dificultad en desarrollar procesos aritméticos para la resolución de problemas. Abarcaremos cada uno de estos tópicos para definirlos apropiadamente. (Espinoza, I 2001).

**Déficit del Lenguaje.-** Al decir déficit nos referimos a la falta de claridad o de precisión con que se maneja la simbología muy importante para el desarrollo del lenguaje ya sea oral (abstracción interpretación de símbolos para pronunciarlos), escrito (para nuestro estudio se refiere a simbología matemática como el +, -, x, ÷, etc.) y simbólica (tiene que ver con la anterior).

**Déficit del Cálculo.-** Es uno de los principales síntomas de la discalculia, ya que, los niños/as que padecen este problema de aprendizaje poseen una debilitada capacidad de calcular incluso en las operaciones aritméticas simples como las sumas y las restas sin agrupación. –

**Dificultad en el Manejo de Símbolos.-** La escritura y lectura de símbolos matemáticos son muy importantes para el desarrollo de cualquier área; por ejemplo en el área de Lenguaje y Literatura las letras, en Ciencias Naturales los símbolos químicos en Estudios Sociales fechas históricas y en Matemáticas exclusivamente los números; aunque unas se entrelazan con otras, en la Matemática no hay otro modo de interpretar símbolos matemáticos que a través de números.

**Dificultad en Razonar Lógicamente.-** Determinaremos primero lo que significan estas palabras, para establecer la definición de esta dificultad muy importante para el desarrollo de la matemática. Razonar es “toda operación por la cual se admite una proposición cuya verdad no es conocida directamente, en virtud de su enlace con otras proposiciones ya consideradas como verdaderas”.

Lógica es la ciencia que desde un punto de vista puramente formal, estudia la estructura y establece el recto procedimiento mediante el cual la razón puede evitar el error y alcanzar la verdad” (Francisco Olmedo, 1984). Por lo tanto diremos que razonar lógicamente es afirmar un resultado argumentándolo apropiadamente.

**Dificultad en el Desarrollo de Procesos Matemáticos.-** Entiéndase como proceso a los pasos a seguir para determinada acción. En esta dificultad carecen de la comprensión necesaria para el desarrollo de determinados procesos en el área de las matemáticas.

Se lo puede analizar en un ejemplo práctico: Si se preguntara ¿Cómo harías para viajar desde la ciudad de Ambato a la ciudad de Quito?, probablemente se responderá de la siguiente manera: Se trasladaría al Terminal Terrestre de Ambato y tomaría el bus que va a la ciudad de Quito, pero si argumentamos mejor, la respuesta se diría: se trasladaría al Terminal Terrestre de la ciudad de Ambato subía al bus que se dirige a la capital primero llegamos a la ciudad de Salcedo, luego pasamos a la ciudad de Latacunga, Machachi y otros lugares para finalmente llegar a la ciudad de Quito. Esta última manera de argumentar una información para llegar a un fin es de forma sistemática, eso es un proceso así se entiende los procesos matemáticos reflexionando los pasos a seguir para llegar a un fin.

Cabe mencionar que la Discalculia afecta a un porcentaje de la población infantil (entre el 3% y el 6%), y desafortunadamente esta anomalía casi nunca se diagnostica y trata adecuadamente. (Diario el Comercio, 2014)

### **2.2.2 Síntomas de Discalculia**

Hay que distinguir entre personas que realmente se le dan mal las matemáticas y otras que presentan dificultades en el aprendizaje de éstas.

La discalculia se puede detectar en los primeros años escolares, cuando el niño no logra una correcta escritura de los números, ni la realización de series secuenciales o clasificaciones numéricas.

En cursos más avanzados, afecta al razonamiento, siendo imposible resolver los problemas matemáticos más simples.

Los síntomas más frecuentes, según Díaz, P. (2000), son:

- Presenta frecuentes dificultades con los números, no los identifica con claridad, duda y se equivoca al nombrarlos o escribirlos, confunde grafismos parecidos como (3 x 8) o (4 x 7).
- Confusiones de los signos: +, -, / y x, confunde el signo de sumar con el de multiplicar y el de restar con el de dividir, y viceversa.
- Invierte, rota o transpone los números, etc. el caso más frecuente es confundir el seis con el nueve, los hace girar ciento ochenta grados: (6 x 9); (69 x 96). Problemas para expresar problemas matemáticos, interpretar los enunciados de los problemas o para entender conceptos como posición, tamaño y relaciones.
- Existen dificultades relacionadas con pensamientos operatorios, cálculo mental, clasificación, orden, cantidades, correspondencia, seriación, y reversibilidad.
- Dificultades en la coordinación espacial y temporal. Tienen problemas para organizar los números en columnas o para seguir la direccionalidad apropiada del procedimiento. Esta relación es de gran importancia en las operaciones matemáticas y dificulta la realización de cálculos.
- Les resulta prácticamente imposible recordar y comprender conceptos, reglas, fórmulas o secuencias matemáticas como las tablas de multiplicar o los pasos que hay que seguir para resolver una división.

### **2.2.2.1 Signos de alerta de la discalculia en Educación Inicial**

- Tiene problemas para aprender a contar, especialmente cuando debe asignar un número a cada objeto perteneciente a un grupo.
- Tiene problemas reconociendo los símbolos que representan a los números, como hacer la conexión entre “7” y la palabra *siete*.
- Le resulta difícil conectar un número a una situación real, como saber que “3” se puede aplicar a cualquier grupo que tenga tres cosas: 3 galletas, 3 carros, 3 niños, etc.
- Tiene problemas recordando números y los omite mucho tiempo después que niños de su misma edad ya cuentan números y los recuerdan en el orden correcto.
- Se le dificulta reconocer patrones y clasificar los objetos por tamaño, forma y color.

### **2.2.2.2 Signos de alerta de la discalculia en Educación Básica**

- Le cuesta reconocer números y símbolos.
- Tiene dificultad aprendiendo y recordando datos matemáticos básicos, como  $2 + 4 = 6$ .
- Tiene dificultad identificando +, – y otros signos, y no puede usarlos correctamente.
- Puede que utilice los dedos para contar en vez de métodos más sofisticados.



- Le cuesta escribir dígitos numéricos claramente y colocarlos en la columna correcta.
- Tiene dificultad en idear un plan para resolver un problema matemático.
- Tiene problemas para entender palabras relacionadas con las matemáticas, como *más grande que* y *menor que*.
- Tiene problemas diferenciando la derecha de la izquierda y su sentido de orientación es deficiente.
- Tiene dificultad recordando números de teléfono y los resultados de un juego deportivo.
- Tiene problemas diciendo la hora.

### **2.2.3 Destrezas y actividades afectadas por la Discalculia**

El impacto de la Discalculia en los niños les puede ocasionar una baja autoestima y un débil desenvolvimiento en su entorno, sin embargo algunos Psicólogos afirman que a diario existen actividades y destrezas que les impidan llevar una vida normal en lo que respecta al área social y la psicomotricidad.

#### **Destrezas sociales**

La baja autoestima puede afectar la disposición del estudiante para hacer amigos nuevos o participar en actividades después de la escuela. Puede que también evite participar en deportes y juegos que requieren usar las matemáticas y llevar la cuenta de los resultados.

#### **Sentido de la orientación**

Algunos estudiantes con Discalculia no pueden imaginarse las cosas. ¿Tiene su hijo problemas para imaginarse cómo se ve un edificio u otro objeto tridimensional desde otro ángulo? Si así fuera, podría preocuparle perderse cuando cambia de clase, monta la bicicleta o conduce un carro.

### **Coordinación física**

La Discalculia puede afectar cómo el cerebro y los ojos trabajan en conjunto. Así que un estudiante con Discalculia podría tener problema para estimar la distancia entre objetos. Podría parecer torpe comparado con otros chicos de la misma edad.

### **Manejo del dinero**

La Discalculia puede dificultar atenerse a un presupuesto, balancear una chequera y estimar costos. También puede hacer difícil calcular una propina y dar el cambio exacto.

### **Manejo del tiempo**

La Discalculia puede afectar la habilidad de medir cantidades, inclusive las unidades de tiempo. El estudiante puede que sea incapaz de estimar cuán largo es un minuto o cuánto tiempo ha pasado. Esto dificulta seguir un horario.

### **Otras destrezas**

Los estudiantes pueden tener problemas para calcular cuánto de un ingrediente deben usar en una receta. También pueden tener dificultades para estimar cuán rápido se está moviendo un carro y a que distancia está.

## **2.2.4 Clases de Discalculia**

Linares, J (2000) menciona las siguientes clases de Discalculia:

### **Discalculia Escolar Natural**

Es aquella que presentan los estudiantes al comenzar el aprendizaje del cálculo, y está vinculado con sus primeras dificultades específicas, que lograra superar con eficiencia.

Es una consecuencia natural y lógica de la dinámica del aprendizaje, por lo que no se considera patológica, y por tanto, el maestro deberá proseguir con el plan de enseñanza común, con la convicción que se normalizara el proceso mediante ejercicios de repaso y fijación.

### **Discalculia Escolar Verdadera**

Esta se produce cuando la discalculia natural no se ha superado y por lo tanto persisten y se afianzan los errores, por lo que se deberá someter al estudiante a los programas de educación.

### **Discalculia Escolar Secundaria**

Es la que se presenta como síntoma de otros cuadros más complejo, caracterizada por un déficit global del aprendizaje, es decir, nos e trata de tener una dificultad en algunas asignatura, si no en todos los conocimientos o asignaturas.

### 2.2.5 Tipos de Discalculia

Según Ballena, R. (2009) los tipos de Discalculia están plenamente relacionados con los sentidos y la capacidad de abstracción. Manifiesta que existen 6 tipos de Discalculia, y son:

**Discalculia verbal:** dificultad en nombrar las cantidades matemáticas, números, términos, símbolos y relaciones.

**Discalculia practognóstica:** dificultad para enumerar, comparar y manipular objetos matemáticamente

**Discalculia léxica:** dificultad en la escritura de los símbolos matemáticos.

**Discalculia gráfica:** dificultad en la escritura de los símbolos matemáticos.

**Discalculia ideognóstica:** dificultad para hacer operaciones mentales.

**Discalculia operacional:** dificultad en la ejecución de las operaciones (relacionado con lo escrito).

Otra clasificación de los tipos de Discalculia es la que hace Rosemberth, O. (2001), en la que afirma que están asociadas a los trastornos de aprendizajes.

**Discalculia Primaria:** es un trastorno específico y exclusivo del cálculo, unido a lesión cerebral.

**Discalculia Secundaria:** se la considera así, por la mala utilización de símbolos numéricos y mala relación de operaciones, especialmente las inversas.

Como también va asociada a otros trastornos como dificultades del lenguaje, desorientación espacio-temporal y baja capacidad de razonamiento.

**Disaritmética:** es la dificultad para comprender el mecanismo de la numeración, retener el vocabulario, concebir la idea de las cuatro operaciones básicas, contar mentalmente y utilizar sus adquisiciones en la resolución de problemas.

**Discalculia Espacial:** es la dificultad para ordenar los números según una estructura espacial.

## **2.2.6 Causas de la Discalculia**

Algunas de las posibles causas de la discalculia, son:

### **Genes y herencia**

Los estudios muestran que algunas familias están más predispuestas a la discalculia. Los investigadores descubrieron que un niño con discalculia, tiene, frecuentemente uno de sus padres o hermanos con la misma condición. La discalculia puede ser genética.

### **Desarrollo cerebral**

Los investigadores usan herramientas de imágenes cerebrales modernas para estudiar el cerebro de gente con y sin problemas con las matemáticas. Lo que aprenderemos de estos estudios nos ayudará a entender cómo ayudar a los niños con discalculia. El estudio también encontró diferencias en la superficie, grosor y volumen de partes del cerebro.

Esas áreas están conectadas con el aprendizaje y la memoria, con el planeamiento y el monitoreo y con el recordar hechos matemáticos.

### **Medio ambiente**

La discalculia ha sido vinculada a la exposición de alcohol en el útero. El bebé prematuro y el bajo peso al nacer pueden también jugar un papel en la discalculia.

### **Lesión cerebral**

Los estudios muestran que una lesión a ciertas partes del cerebro pueden resultar en lo que los investigadores llaman “discalculia adquirida.”

## **2.2.7 El aprendizaje**

La capacidad de aprendizaje de los niños es asombrosa. Su mente es como una esponja, ávida de conocimientos que se adquieren prácticamente sin esfuerzo. Pero, lo más asombroso es contemplar a nuestros niños "digitales" usar el ordenador, nuestro móvil o los videojuegos con la destreza de un experto.

El aprendizaje se refleja en la forma que respondemos al ambiente, a los estímulos sociales, emocionales y físicos, para entender nueva información

Bell (2002) define el aprendizaje como el cambio permanente de la conducta que se produce como resultado de la práctica.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros

recursos). De esta forma, los niños aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

Meldan, (2005) define el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia).

**En primer lugar**, el aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual.

**En segundo lugar**, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo.

**En tercer lugar**, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia.

### **2.2.8 Tipos de aprendizaje**

De acuerdo a lo manifestado por varios autores, existen distintos tipos de aprendizaje, los expuestos por Ausubel (1963 - 1968), son los siguientes:

**El aprendizaje memorístico** es cuando se interioriza al pie de la letra los conceptos nuevos, esto se da porque el alumno carece de conceptos previos que hagan potencialmente significativo el proceso.

**El aprendizaje significativo** es la interrelación de los contenidos ya establecidos, con los nuevos conocimientos. Es necesario afirmar que este aprendizaje dura para toda la vida.

**El aprendizaje repetitivo** se produce cuando los contenidos de la tarea son arbitrario, es decir cuando el alumno no posee los conocimientos necesarios para que los contenidos resulten significativos.

**El aprendizaje por recepción al alumno** se da cuando se presentan los conceptos y el alumno se apropia de ellos.

**El aprendizaje por descubrimiento** el alumno descubre por sí mismo lo que va a aprender.

### **2.2.9 Estilos de aprendizajes según Kolb**

Para Kolb, para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Lo demuestra en cuatro fases, que son

- 1.- Actuar
- 2.- Reflexionar
- 3.- Teorizar
- 4.- Experimentar

- Por un lado podemos partir de una experiencia directa y concreta, esto es lo que hace un estudiante activo.
- Por otro lado se da la existencia de la experiencia abstracta, esto ocurre cuando leemos o cuando alguien nos narra un cuento, esto es atribuido a un estudiante teórico.

Las experiencias se transforman en conocimientos, cuando:

- Se reflexiona o se piensa sobre ello, esto es propio de un estudiante reflexivo.
- Se experimenta de forma activa con la información recibida, esto lo hace el estudiante pragmático.



### **2.2.10 El aprendizaje de las Matemáticas**

El aprendizaje de las Matemáticas es un proceso de construcción del conocimiento que se origina mediante la actividad de los estudiantes y evoluciona en sentido viable, es proceso y a la vez resultado en permanente elaboración, depende de los conocimientos anteriores y del desarrollo del pensamiento logrado a la vez que posibilita el desarrollo de este y el logro de nuevos conocimientos e inquietudes (Thompson, 1985).

**Construcción de conocimientos.-** En décadas recientes los teóricos constructivistas han extendido su tradicional orientación del aprendizaje individual, a tratar dimensiones sociales y de colaboración al aprender.

Es posible entender el constructivismo social como la manera de reunir aspectos del trabajo de Piaget con el de Bruner y de Vigotsky (Wood, 1998).

El constructivismo social en la educación es una teoría de la forma en que el ser humano aprende a la luz de la situación social y la comunidad de quien aprende. La zona de desarrollo próximo (citada por Lev Vigotsky, 1924 y aumentada por Bruner, 1966), nos da a conocer claramente como los aprendizajes se realizan mediante la construcción de los conocimientos.

El término constructivismo comunal se describe en una publicación que dice: “En este modelo, los estudiantes no solamente pasan a través de un curso, como el agua a través de un tubería, sino, que dejan su propia huella en el proceso de enseñanza- aprendizaje” (Bryan Holmes, 2001). –

**Estudio de propiedades.-** Entre las propiedades que se emplean para clasificar las estructuras matemáticas (Repetto, 1940), son las siguientes:

- Reflexiva
- Simétrica
- Transitiva
- Conmutativa
- Asociativa
- Del elemento neutro
- Del elemento inverso
- Distributiva

Las definiciones respectivas dependen de cada propiedad, pero, definiremos el concepto propiedad como: “El camino más cercano para llegar a determinado fin”. He aquí la importancia del estudio de las propiedades, estas nos facilitan aclarando el panorama de los problemas.

**Estudio de relaciones.-** El concepto de relación implica la idea de enumeración de algunos de los elementos de los conjuntos (Repetto, 1940). Las relaciones se diferencian por el número de conjuntos en el producto cartesiano, que es el número de términos de la relación. Finalmente una relación es el grado de semejanza que hay entre un conjunto (dominio) y otro (contradominio). Las relaciones se las debe estudiar porque estas nos ayuden a la comprensión de conceptos a través de la abstracción.

**Entes abstractos.-** Los entes abstractos son la simbología matemática que utilizamos y nos indica valor, operación y resultado. Las representaciones abstractas pueden ser relaciones, cantidades y formas las mismas que están representadas por números, estas se asocian en dimensiones las mismas que son simplificaciones de los objetos reales.

**Notaciones básicas.-** Las Matemáticas se apoyan en un lenguaje simbólico formal que sigue una serie de convenciones propias (Monereo, 1998).

Los símbolos representan un concepto, una operación, una entidad Matemática según ciertas reglas.

Estos símbolos no deben considerarse abreviaturas, sino entidades con valor propio y autónomo. Algunos principios o notaciones básicas son los símbolos de una letra se representan en letra cursiva: a, b, c, d, etc. –

**Razonamiento lógico.-** El término razonamiento se define de diferente manera según el contexto, normalmente se refiere a un conjunto de actividades mentales consistentes en conectar unas ideas con otras de acuerdo a ciertas reglas o también pueden referirse al estudio de ese proceso (Olmedo F., 1984). En sentido amplio se entiende por razonamiento a la facultad humana que permite resolver problemas. Se llama también razonamiento al resultado de la actividad mental de razonar, es decir, un conjunto de proposiciones enlazadas entre sí que dan apoyo o justifican una idea.

El razonamiento se corresponde con la actividad verbal de argumentar. En otras palabras el argumento es la expresión oral de un razonamiento. El razonamiento lógico se refiere al uso de entendimiento para pasar de unas proposiciones a otras, partiendo de lo ya conocido o de lo que creemos conocer a lo desconocido o menos conocido. Se distingue entre razonamiento inductivo y razonamiento deductivo.

### **2.2.11 El juego estimula el aprendizaje en los niños**

El método efectivo de aprendizaje es el juego, ya que despierta habilidades y destrezas en los niños.

En la adquisición del aprendizaje, el juego es considerado un componente educativo un de enseñanza-aprendizaje para cualquier niño.

El juego, para que se considere como tal, debe ser lúdico, debe ser divertido y si aprovechamos éste momento para añadir un dato, una fecha, una multiplicación o una historia, ésta quedará retenido de inmediato en la mente de los niños. Todo aprendizaje que adquirimos jugando queda fijado en la memoria de manera significativa.

María Montessori daba mucha importancia al juego como estrategia de aprendizaje para lo cual ideó materiales didácticos, y propuso mobiliario adecuado al tamaño de los niños. También resaltó la importancia de la participación de los padres en el proceso educativo de los hijos.

A través del juego se desarrollan las bases del aprendizaje y los sentidos de confianza, seguridad y amistad en el ambiente del niño. El juego es divertido y se puede jugar solo o en grupo. Sirve para practicar las destrezas aprendidas.

El juego les ayuda a cumplir con las funciones cognitivas pre-lingüísticas. El objetivo de estas destrezas es desarrollar el uso de los conceptos sensoriomotores de:

- Contacto visual
- Permanencia de objetos
- Lapso de atención
- Medios fines
- Imitación
- Juego simbólico
- Atención visual y auditiva
- Causa y efecto
- Percepción de espacio
- Uso de objetos

Montessori (1909), mediante el método de la pedagogía científica aplicada a la educación del niño, obtuvo sus ideas de cómo manejar y educar niños a partir de la observación.

Identificó las "características universales de la infancia", afirmando:

- Que todos los niños tienen una mente absorbente, esto lo realizan de manera inconsciente captando y recibiendo información del entorno.
- Que todos los niños pasan por periodos sensibles, esto conlleva a que ellos repiten una actividad una y otra vez.

Montessori identificó seis períodos sensibles:

- a) Sensibilidad al orden.
  - b) Sensibilidad al lenguaje.
  - c) Sensibilidad a caminar.
  - d) Sensibilidad a los aspectos sociales de la vida.
  - e) Sensibilidad a los pequeños objetos.
  - f) Sensibilidad a aprender a través de los sentidos.
- Que todos los niños quieren aprender, porque tienen una motivación innata para aprender.
  - Que todos los niños aprenden a través del juego, experimentando con las cosas del mundo que le rodea. Los juegos son espontáneos y se inician en respuesta a las propias necesidades de desarrollo. Todos los niños aprenden mediante la participación activa.

- Que todos los niños pasan por diversas etapas de desarrollo.
- Que todos los niños quieren ser independientes.

### **2.2.12 Los conocimientos básicos de las Matemáticas**

Desde el punto de vista educativo, es importante conocer cuáles son las habilidades matemáticas básicas que los niños deben aprender para poder así determinar donde se sitúan las dificultades y planificar su enseñanza.

Smith, O. & Rivera, P. (2009) agrupan en ocho grandes categorías los contenidos que debe cubrir actualmente la enseñanza de las matemáticas elementales a los niños con DAM que son los siguientes:

- Numeración.
- Habilidad para el cálculo y la ejecución de algoritmos.
- Resolución de problemas.
- Estimación.
- Habilidad para utilizar los instrumentos tecnológicos.
- Conocimiento de las fracciones y los decimales.
- La medida.
- Las nociones geométricas

### **2.2.13 Desarrollo del pensamiento matemático en los niños: Piaget**

Las Matemáticas en los niños no se desarrollaban a partir de las necesidades prácticas y experiencias. Como ocurrió en el desarrollo histórico. Es así, que contar desempeña un papel esencial en el desarrollo del conocimiento, a su vez, el conocimiento de los niños prepara el

terreno para la matemática formal que se imparte en la escuela. Cabe mencionar que todos estos estudios van de la mano con los estadios que nombra Piaget.

A continuación se definen distintos modos de conocimiento de los niños en el campo de la matemática:

**Conocimiento intuitivo, asociado al periodo preoperacional:**

- **Sentido natural del número:**

Para ver si un niño pequeño puede diferenciar cantidades distintas, se utiliza la teoría de la conservación de Piaget.

Se muestra al niño 3 objetos durante un tiempo determinado. Pasado un tiempo, se le añade o se le quita un objeto y si el niño no le presta atención, será porque no se ha percatado de la diferencia. Por el contrario, si se ha percatado de la diferencia le pondrá de nuevo más atención porque le parecerá algo nuevo.

Los niños pequeños no pueden distinguir entre conjuntos mayores de cuatro y cinco.

- **Nociones intuitivas de magnitud y equivalencia:**

El sentido numérico de los niños constituye la base del desarrollo matemático. Cuando los niños comienzan a andar, no sólo distinguen entre tamaños diferentes, sino que pueden hacer comparaciones.

- **Nociones intuitivas de la adición y la sustracción:**

Ya a los dos años de edad, los niños aprenden palabras para expresar relaciones matemáticas que pueden asociarse a sus experiencias concretas.

Pueden comprender igual, diferente y más. Investigaciones recientes confirman que cuando a los niños se les pide que determinen cuál de dos conjuntos tiene “más”, los niños de tres años de edad o niños no alfabetizados pueden hacerlo rápidamente y sin contar. Además, reconocen muy pronto que añadir un objeto a una colección hace que sea “más” y que quitar un objeto hace que sea “menos”.

Pero el problema surge con la aritmética intuitiva que es imprecisa. Ya que un niño pequeño cree que  $5 + 4$  es “más que”  $9 + 2$  porque para ellos se añaden más objetos al primer recipiente que al segundo.

### **Conocimiento informal, asociado al periodo operacional concreto**

- **Una prolongación práctica:**

Los niños, encuentran que el conocimiento intuitivo no es suficiente. Por tanto, se apoyan en instrumentos más precisos como el numerar y contar.

En realidad, poco después de empezar a hablar, los niños empiezan a aprender los nombres de los números. Hacia los dos años, emplean la palabra “dos” para designar todas las pluralidades; hacia los dos años y medio, los niños empiezan a utilizar la palabra “tres” para designar a muchos objetos. Por tanto, contar se basa en el conocimiento intuitivo y lo complementa en gran parte.



- **Limitaciones:**

Aunque la matemática informal también presenta limitaciones prácticas. El contar se hace cada vez menos útil a medida que los números se hacen mayores. A medida que los números aumentan, los métodos informales se van haciendo cada vez más propensos al error ya que los niños son incapaces de usar procedimientos informales con números grandes.

**Conocimiento formal, asociado al periodo operacional formalizado:**

La Matemática formal puede liberar a los niños de su Matemática intuitiva. Los símbolos escritos ofrecen un medio para trabajar con ellos.

Los procedimientos escritos proporcionan medios eficaces para realizar cálculos aritméticos con números grandes.

Es esencial que los niños aprendan los conceptos de los números, en pocas palabras, la matemática formal permite a los niños pensar de una manera abstracta y abordar con eficacia los problemas en los que intervienen números grandes

## 2.3 MARCO LEGAL

### CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

**Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

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

**Art. 28.-** La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

**Art. 29.-** El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

**Art. 343.-** El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

## **Capítulo Único**

### **DEL ÁMBITO, PRINCIPIOS Y FINES**

**Art. 2.-** Principios.- La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

a. Universalidad.- La educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del Estado garantizar el acceso, permanencia y calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación. Está articulada a los instrumentos internacionales de derechos humanos;

b. Educación para el cambio.- La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales;

c. Libertad.- La educación forma a las personas para la emancipación, autonomía y el pleno ejercicio de sus libertades. El Estado garantizará la pluralidad en la oferta educativa;

d. Interés superior de los niños, niñas y adolescentes.- El interés superior de los niños, niñas y adolescentes, está orientado a garantizar el ejercicio efectivo del conjunto de sus derechos e impone a todas las instituciones y autoridades, públicas y privadas, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su atención. Nadie podrá invocarlo contra norma expresa y sin escuchar previamente la opinión del niño, niña o adolescente involucrado, que esté en condiciones de expresarla;

e. Atención prioritaria.- Atención e integración prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad o que padezcan enfermedades catastróficas de alta complejidad;

f. Desarrollo de procesos.- Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República;

g. Aprendizaje permanente.- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida;

h. Interaprendizaje y multiaprendizaje.- Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y

sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo;

i. Educación en valores.- La educación debe basarse en la transmisión y práctica de valores que promuevan la libertad personal, la democracia, el respeto a los derechos, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad de género, generacional, étnica, social, por identidad de género, condición de migración y creencia religiosa, la equidad, la igualdad y la justicia y la eliminación de toda forma de discriminación;

j. Garantizar el derecho de las personas a una educación libre de violencia de género, que promueva la coeducación;

k. Enfoque en derechos.- La acción, práctica y contenidos educativos deben centrar su acción en las personas y sus derechos. La educación deberá incluir el conocimiento de los derechos, sus mecanismos de protección y exigibilidad, ejercicio responsable, reconocimiento y respeto a las diversidades, en un marco de libertad, dignidad, equidad social, cultural e igualdad de género;

l. Igualdad de género.- La educación debe garantizar la igualdad de condiciones, oportunidades y trato entre hombres y mujeres. Se garantizan medidas de acción afirmativa para efectivizar el ejercicio del derecho a la educación sin discriminación de ningún tipo;

m. Educación para la democracia.- Los establecimientos educativos son espacios democráticos de ejercicio de los derechos humanos y promotores de la cultura de paz, transformadores de la realidad, transmisores y creadores de conocimiento, promotores de la interculturalidad, la equidad, la inclusión, la democracia, la ciudadanía, la

convivencia social, la participación, la integración social, nacional, andina, latinoamericana y mundial;

n. Comunidad de aprendizaje.- La educación tiene entre sus conceptos aquel que reconoce a la sociedad como un ente que aprende y enseña y se fundamenta en la comunidad de aprendizaje entre docentes y educandos, considerada como espacios de diálogo social e intercultural e intercambio de aprendizajes y saberes;

o. Participación ciudadana.- La participación ciudadana se concibe como protagonista de la comunidad educativa en la organización, gobierno, funcionamiento, toma de decisiones, planificación, gestión y rendición de cuentas en los asuntos inherentes al ámbito educativo, así como sus instancias y establecimientos. Comprende además el fomento de las capacidades y la provisión de herramientas para la formación en ciudadanía y el ejercicio del derecho a la participación efectiva;

p. Corresponsabilidad.- La educación demanda corresponsabilidad en la formación e instrucción de las niñas, niños y adolescentes y el esfuerzo compartido de estudiantes, familias, docentes, centros educativos, comunidad, instituciones del Estado, medios de comunicación y el conjunto de la sociedad, que se orientarán por los principios de esta ley;

q. Motivación.- Se promueve el esfuerzo individual y la motivación a las personas para el aprendizaje, así como el reconocimiento y valoración del profesorado, la garantía del cumplimiento de sus derechos y el apoyo a su tarea, como factor esencial de calidad de la educación;

r. Evaluación.- Se establece la evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional;

s. Flexibilidad.- La educación tendrá una flexibilidad que le permita adecuarse a las diversidades y realidades locales y globales, preservando la identidad nacional y la diversidad cultural, para asumirlas e integrarlas en el concierto educativo nacional, tanto en sus conceptos como en sus contenidos, base científica - tecnológica y modelos de gestión;

t. Cultura de paz y solución de conflictos.- El ejercicio del derecho a la educación debe orientarse a construir una sociedad justa, una cultura de paz y no violencia, para la prevención, tratamiento y resolución pacífica de conflictos, en todos los espacios de la vida personal, escolar, familiar y social. Se exceptúan todas aquellas acciones y omisiones sujetas a la normatividad penal y a las materias no transigibles de conformidad con la Constitución de la República y la Ley;

u. Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos.- Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica;

v. Equidad e inclusión.- La equidad e inclusión aseguran a todas las personas el acceso, permanencia y culminación en el Sistema Educativo. Garantiza la igualdad de oportunidades a comunidades, pueblos, nacionalidades y grupos con necesidades educativas especiales y desarrolla una ética de la inclusión con medidas de acción afirmativa y una cultura escolar incluyente en la teoría y la práctica en base a la equidad, erradicando toda forma de discriminación;

w. Calidad y calidez.- Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones

permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizajes;

x. Integralidad.- La integralidad reconoce y promueve la relación entre cognición, reflexión, emoción, valoración, actuación y el lugar fundamental del diálogo, el trabajo con los otros, la disensión y el acuerdo como espacios para el sano crecimiento, en interacción de estas dimensiones;

y. Laicismo.- Se garantiza la educación pública laica, se respeta y mantiene la independencia frente a las religiones, cultos y doctrinas, evitando la imposición de cualquiera de ellos, para garantizar la libertad de conciencia de los miembros de la comunidad educativa;

**Art. 3.-** Fines de la educación.- Son fines de la educación:

Lit. d.- El desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica para que las personas se inserten en el mundo como sujetos activos con vocación transformadora y de construcción de una sociedad justa, equitativa y libre

## **CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA**

**Art. 37.-** Derecho a la educación.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:



Nº 3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;

Nº 4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje.

## **2.4 MARCO CONCEPTUAL**

### **Aprendizaje significativo:**

El proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal.

Visto en:

<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/3634413.pdf>

### **Capacidad:**

Se denomina así conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea. En este sentido, esta noción se vincula con la de educación, siendo esta última un proceso de incorporación de nuevas herramientas para desenvolverse en el mundo.

Revisado en: <http://www.definicionabc.com/general/capacidad.php>

**Capacidad perceptivo-motriz:**

Las capacidades perceptivo-motrices son aquellas que, a través de los sentidos, permiten coordinar el movimiento corporal para adaptarlo a las necesidades del propio cuerpo o las circunstancias del entorno.

Visto en:

<http://espacialidadeninfantil.blogspot.com/2012/04/1-capacidades-perceptivo-motrices-la.html>

**Déficit neurológico:**

Es una anomalía funcional de un área del cuerpo debido a una disminución en el funcionamiento del cerebro, la médula espinal, los músculos o los nervios.

Visto en:

<https://www.clinicadam.com/salud/5/002267.html>

**Destreza:**

La destreza es la habilidad o arte con el cual se realiza una determinada cosa, trabajo o actividad y haciéndolo de manera correcta, satisfactoria, es decir, hacer algo con destreza implicará hacerlo y bien.

Visto en:

<http://www.definicionabc.com/deporte/destreza.php>

**Estilo de aprendizaje:**

El estilo de aprendizaje es la forma en que una persona procesa de mejor manera la información, lo cual facilita el aprendizaje.

Visto en:

<http://todolectoescritura.com/wp-content/uploads/2014/08/Clase-2.-Identificar-ritmos-y-estilos-de-aprendizaje.pdf>

**Estimulo:** es una señal externa o interna capaz de provocar una reacción en un organismo. En psicología es cualquier cosa que influya efectivamente sobre los aparatos sensitivos de un organismo viviente, incluyendo fenómenos físicos internos y externos del cuerpo.

Visto en: <http://es.psicologia.wikia.com/wiki/Est%C3%ADmulo>

**Logro:** es un modelo pedagógico del encargo social que refleja los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante, desde el punto de vista cognitivo e instrumental.

Visto en: <https://es.scribd.com/doc/19046820/que-es-un-logro>

**Ritmo de aprendizaje:**

Es la velocidad en la que una persona va aprender.

Visto en:

<http://todolectoescritura.com/wp-content/uploads/2014/08/Clase-2.-Identificar-ritmos-y-estilos-de-aprendizaje.pdf>

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 FUNDAMENTACIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Los tipos de investigación utilizados en esta investigación fueron:

- Investigación Bibliográfica
- Investigación Documental
- Investigación de Campo
- Investigación Descriptiva

#### **Investigación Bibliográfica**

Permitió recabar información de textos, Pdf, tesis, artículos y respaldada por sus autores correspondientes.

#### **Investigación documental**

Ha sido de gran importancia para la elaboración de este trabajo de investigación, ya que los aportes de autores, documentos y artículos científicos han fortalecido el marco teórico.

#### **Investigación de campo**

Permitió palpar la realidad dentro del contexto investigado, se logró un acercamiento hacia los estudiantes de 4to. Año de EGB y a su vez intercambiar opiniones con los docentes sobre el uso de sus estrategias en el salón de clases

## **Investigación Descriptiva**

Permitió la interacción directa con la muestra en estudio, facilitando el análisis de los resultados, y de los instrumentos aplicados.

Según Sabino, C. (1986) “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta de los resultados”.

### **3.2 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **Métodos**

Los métodos utilizados en este trabajo investigativo, permitieron que esta investigación logre esclarecer los datos reales con la información recopilada.

**Cuantitativo y Cualitativo**, con la objetividad de datos se logró determinar resultados que conllevaron a un análisis minucioso de los mismos.

Lo que permitió interpretar la realidad existente dentro la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas, y así determinar el nivel de Discalculia de los estudiantes y la incidencia en el aprendizaje de las Matemáticas.

#### **3.2.2 Técnicas e instrumentos**

Se utilizaron técnicas como la observación indirecta y la encuesta, las mismas que permitieron conseguir información valiosa para la elaboración de este trabajo investigativo.

La encuesta aplicada a los estudiantes de 4to. Año de Educación General Básica, la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas permitieron diagnosticar la situación y nivel de cálculo matemático

La encuesta aplicada a los docentes permitió conocer las insuficiencias y logros en el rendimiento académico.

El cuestionario, es el instrumento que fue elaborado con preguntas cerradas, y que facilitó conocer los criterios de los estudiantes y docentes, siendo considerados como datos importantes para este proyecto de investigación.

### 3.3 DATOS DE POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de esta investigación está conformada por 36 estudiantes y 4 docentes de 4to. Año de Educación General Básica, la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas.

La muestra es de tipo aleatoria simple, por lo tanto se ha considerado a la misma población.

**Tabla N. 2 Población y muestra**

| GRUPO INDIVIDUO    | TAMAÑO GRUPO (N) | TAMAÑO MUESTRA (N) | TIPO MUESTREO         | MÉTODO TÉCNICA     |
|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Estudiantes</b> | 36               | 36                 | Intencional aleatorio | Prueba Diagnóstica |
| <b>Docentes</b>    | 4                | 4                  | Intencional aleatorio | Encuesta           |

**Realizado por:** Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### 3.4 FUENTES, RECURSOS Y CRONOGRAMA

Tabla N.3 Cronograma de actividades

| ACTIVIDADES  | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero 2017 |
|--|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|------------|
| Revisión de documentación bibliográfica                  |       |        |            |         |           |           |            |
| Formulación y sistematización del problema               |       |        |            |         |           |           |            |
| Elaboración de marco teórico                             |       |        |            |         |           |           |            |
| Elaboración de marco conceptual                          |       |        |            |         |           |           |            |
| Diseño y aplicación de los instrumentos de investigación |       |        |            |         |           |           |            |
| Procesamiento y análisis de los resultados               |       |        |            |         |           |           |            |
| Elaboración e interpretación de resultados               |       |        |            |         |           |           |            |
| Análisis de los resultados                               |       |        |            |         |           |           |            |
| Elaboración de la propuesta                              |       |        |            |         |           |           |            |
| Revisión del proyecto de investigación                   |       |        |            |         |           |           |            |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### Presupuesto

Tabla N. 4 Presupuesto

| MATERIALES Y SUMINISTROS | CANTIDAD  | TOTAL        |
|--------------------------|-----------|--------------|
| Proyector                | 1         | \$ 180,00    |
| Fotocopias               | 72        | \$ 4.20,00   |
| Plumas                   | 36        | \$ 1.20,00   |
| Internet                 | 400 horas | \$ 40,00     |
|                          |           | \$ 225,40,00 |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### 3.5. PROCESAMIENTO, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### PRUEBA DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICAS APLICADA A LOS ESTUDIANTES

Tabla N. 5 Prueba diagnóstica

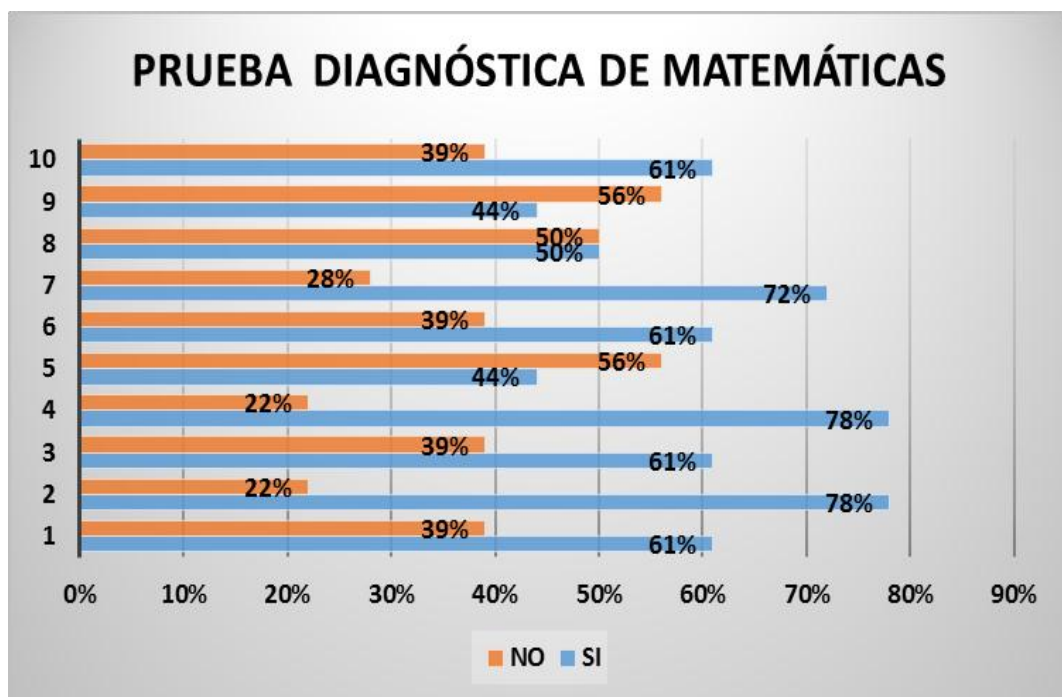
| Actividades   | Sí        | NO        |
|---|-----------|-----------|
| 1- Escribe los números en cifras correctamente            | 22<br>61% | 14<br>39% |
| 2- Escribe los números en palabras correctamente          | 28<br>78% | 8<br>22%  |
| 3- Ordena los números de menor a mayor sin dificultad     | 22<br>61% | 14<br>39% |
| 4- Ordena los números de mayor a menor sin dificultad     | 28<br>78% | 8<br>22%  |
| 5- Escribe el número que va antes y después correctamente | 16<br>44% | 20<br>56% |
| 6- Resuelve con facilidad sumas complejas                 | 22<br>61% | 14<br>39% |
| 7- Resuelve restas complejas correctamente                | 26<br>72% | 10<br>28% |
| 8- Resuelve multiplicaciones de 1 y 2 cifras fácilmente   | 18<br>50% | 18<br>50% |
| 9- Resuelve divisiones sencillas correctamente            | 16<br>44% | 20<br>56% |



|   | SÍ        | NO        |
|---|-----------|-----------|
| 10- Resuelve problemas matemáticos siguiendo el respectivo proceso. | 22<br>61% | 14<br>39% |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

Gráfico N.1



Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### Interpretación

- 1.- El 61% de los estudiantes sí escriben los números en cifras correctamente, y el 39% lo hacen de manera incorrecta.
- 2.- El 78% de los estudiantes sí escriben los números en palabras correctamente, y el 22% lo hace de manera incorrecta.

**3.-** El 61% de los estudiantes sí ordenan los números de menor a mayor sin dificultad, y el 39% no logran ordenar los números.

**4.-** El 78% de los estudiantes sí ordenan los números de mayor a menor sin dificultad, y el 22% no logran ordenar los números.

**5.-** El 44% de los estudiantes sí escriben correctamente el número que va antes y después, y el 56% no lo hacen.

**6.-** El 61% de los estudiantes sí resuelven con facilidad sumas complejas, y el 39% no lo hacen.

**7.-** El 72% de los estudiantes sí resuelven restas complejas correctamente, y el 28% no lo hacen.

**8.-** El 50% de los estudiantes si resuelven multiplicaciones de 1 y 2 cifras fácilmente, y el otro 50% no lo hacen.

**9.-** El 44% de los estudiantes si resuelven divisiones sencillas correctamente, y el 56% no lo hacen.

**10.-** El 61% de los estudiantes sí resuelven problemas matemáticos siguiendo el respectivo proceso, y el 39% no lo hacen.

## ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

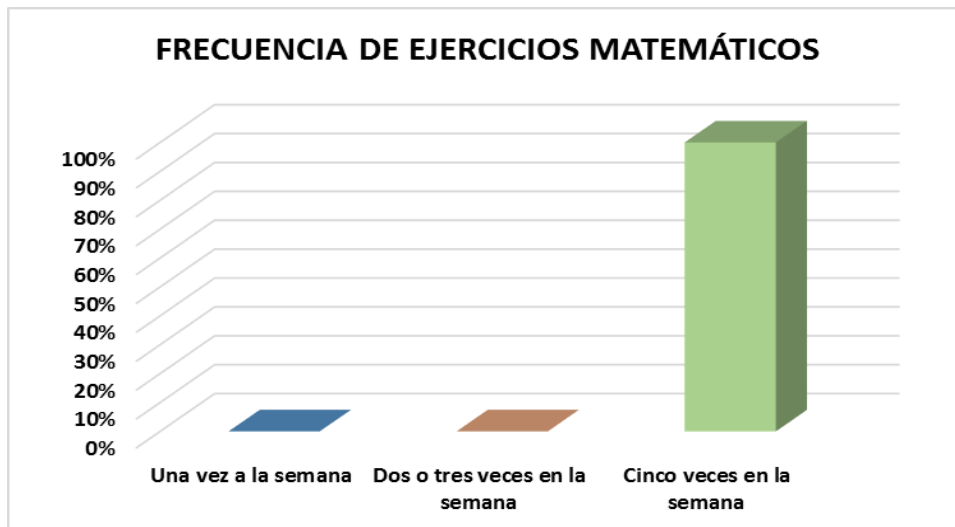
1- ¿Con que frecuencia realiza ejercicios matemáticos dentro del salón de clase?

Tabla N. 6 Frecuencia de ejercicios matemáticos

|                                    | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------------------|------------|------------|
| Una vez a la semana                | 0          | 0%         |
| Entre dos y tres veces a la semana | 0          | 0%         |
| Cinco veces a la semana            | 4          | 100%       |
| Total                              | 4          | 100%       |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

Gráfico N.2



Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### Interpretación

El 100% de los docentes encuestados realiza ejercicios matemáticos en clases con una frecuencia de cinco veces a la semana

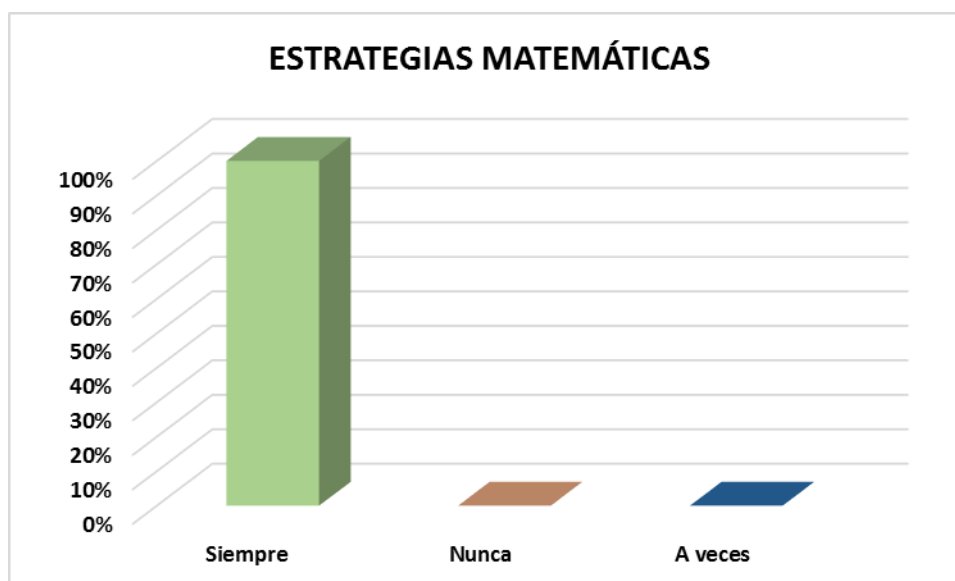
2.- ¿Durante la clase de Matemáticas utiliza estrategias para el aprendizaje de las nociones numéricas, de adiciones, habilidades de cálculo y resolución de problemas?

Tabla N. 7 Estrategias Matemáticas

|                | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------|------------|------------|
| <b>Siempre</b> | 4          | 100%       |
| <b>Nunca</b>   | 0          | 0%         |
| <b>A veces</b> | 0          | 0%         |
| <b>Total</b>   | 4          | 100%       |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

Gráfico N.3



Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### Interpretación

El 100% de los docentes encuestados, siempre en la clase de Matemáticas utiliza estrategias para el aprendizaje de las nociones numéricas, de adiciones, habilidades de cálculo y resolución de problemas.

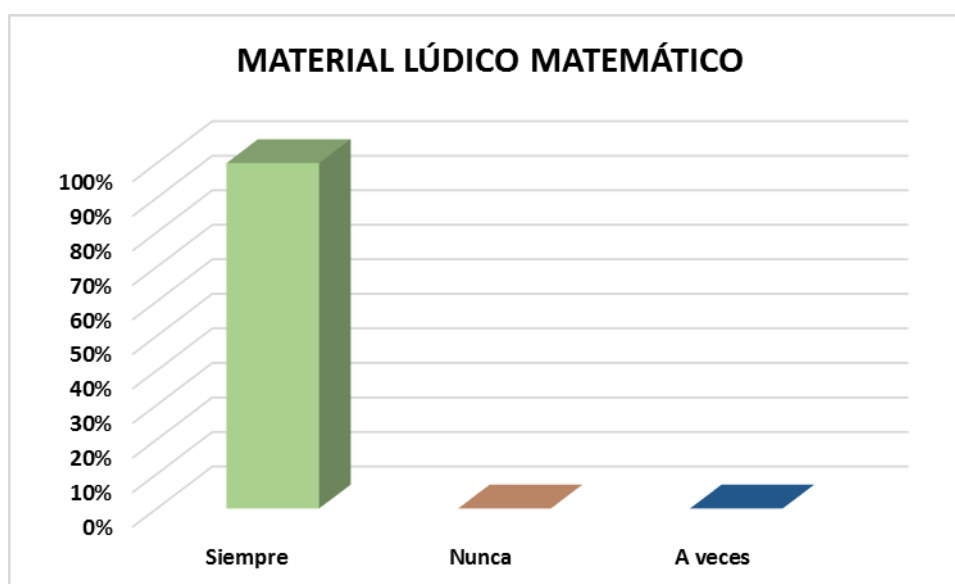
### 3. ¿Utiliza material lúdico matemático acorde al nivel de escolaridad de los estudiantes?

Tabla N. 8 Material lúdico matemático

|         | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------|------------|------------|
| Si      | 4          | 100%       |
| No      | 0          | 0%         |
| A veces | 0          | 0%         |
| Total   | 4          | 100%       |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

Gráfico N.4



Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### Interpretación

El 100% de los docentes encuestados, siempre utilizan material lúdico matemático acorde al nivel de escolaridad de los estudiantes

#### 4. ¿Propicia un ambiente motivador para enganchar a los estudiantes hacia el proceso del aprendizaje de las Matemáticas?

Tabla N. 9 Ambiente motivador

|                | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------|------------|------------|
| <b>Siempre</b> | 3          | 75%        |
| <b>Nunca</b>   | 0          | 0%         |
| <b>A veces</b> | 1          | 25%        |
| <b>Total</b>   | 4          | 100%       |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

Gráfico N.5



Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

#### Interpretación

El 75% de los docentes encuestados propician un ambiente motivador para enganchar a los estudiantes hacia el proceso del aprendizaje de las Matemáticas, y el 25% lo hacen a veces.

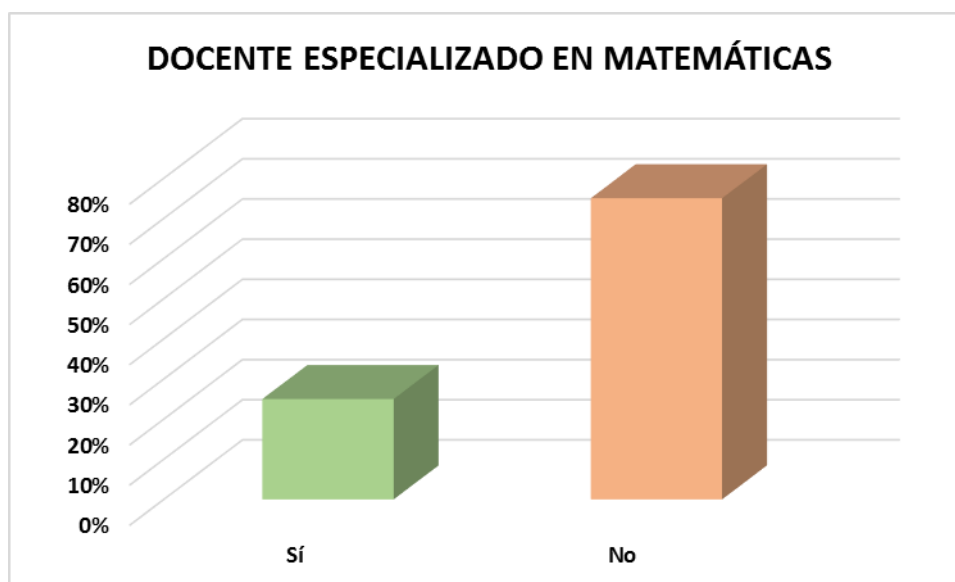
## 5.- ¿Posee título de docente con especialización en el área de Matemáticas?

Tabla N. 10 Docente especializado en Matemáticas

|              | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|------------|
| <b>Si</b>    | 1          | 25%        |
| <b>No</b>    | 3          | 75%        |
| <b>Total</b> | 4          | 100%       |

Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

Gráfico N.6



Realizado por: Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

### Interpretación

El 75% de los docentes encuestados no poseen título de especialización en el área de Matemáticas y el 25% sí.

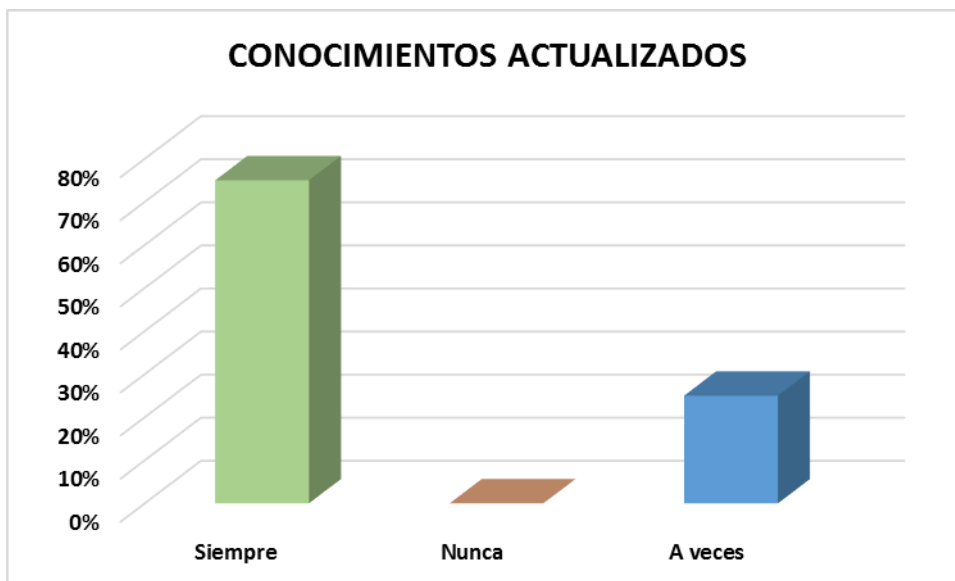
**6.- ¿Cree usted tener sus conocimientos actualizados, asistiendo a capacitaciones y/o seminarios para potenciar en los estudiantes el aprendizaje de las Matemáticas?**

**Tabla N. 11 Conocimientos actualizados**

|                | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|----------------|-------------------|-------------------|
| <b>Siempre</b> | 3                 | 75%               |
| <b>Nunca</b>   | 0                 | 0%                |
| <b>A veces</b> | 1                 | 25%               |
| <b>Total</b>   | 4                 | 100%              |

**Realizado por:** Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

**Gráfico N.7**



**Realizado por:** Mónica Llumitaxi Llumitaxi  
Erika Vera Castro

**Interpretación**

El 75% de los docentes encuestados siempre creen que asistiendo a capacitaciones y/o seminarios para potenciar en los estudiantes el aprendizaje de las Matemáticas, tienen actualizados sus conocimientos; y el 25% creen que a veces.



### **3.6 CONCLUSIONES PRELIMINARES**

El aprendizaje de las Matemáticas requiere de una práctica constante para fortalecer habilidades y destrezas en esta área. Cuando no se habitúa la ejercitación de las nociones básicas y el razonamiento lógico, los niños están propensos a adquirir una discalculia ideognóstica y operacional, las mismas que impiden al niño a realizar operaciones mentales y relacionarlas con lo que escriben.

En la prueba diagnóstica aplicada a los estudiantes de 4to.Año de EGB, se pudo constatar que el 56% presentan dificultades para ubicar los números que van antes y después de una manera secuencial.

El 50% de los estudiantes no lograron resolver de una manera ordenada y rápida las multiplicaciones de 1 y 2 cifras, ya que no solo tienen dificultad de ubicación de cifras, si no que no saben las tablas de multiplicar.

Además como están aprendiendo las divisiones, aún tienen dificultades para resolver las operaciones.

Los docentes afirman que realizan ejercicios diariamente, sin embargo están fallando en el uso de estrategias que ayudan a los estudiantes a fortalecer las destrezas y habilidades matemáticas.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA**

#### **4.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Diseño de una guía con estrategias metodológicas, para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas.

#### **4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La educación del nuevo milenio exige la búsqueda de nuevos aprendizajes que desarrollen la creatividad en los niños. Las matemáticas se encuentran presentes de manera significativa en la vida cotidiana de cada ser humano, a veces de una forma casi imperceptible y otras de manera más práctica en el lenguaje interno, oral o escrito.

Es importante que los profesionales estén involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas, con la finalidad de generar estrategias óptimas para que los estudiantes adquieran en forma eficiente y eficaz el concepto y procesamiento numérico.

La guía con estrategias metodológicas, para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas, será constituida como una herramienta pedagógica que servirá para promover el aprendizaje significativo y favorecer el rendimiento académico de los estudiantes.

### **4.3. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA**

Aplicar estrategias metodológicas, para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda, del cantón Nobol de la Provincia del Guayas.

### **4.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA**

- Proyectar el contenido metodológico de la guía con estrategias didácticas basadas en el aprendizaje de las Matemáticas.
- Socializar con los docentes de la Unidad Educativa “Inés María Balda, la guía con estrategias metodológicas para desarrollar habilidades y destrezas matemáticas en los niños de 4to. Año de Educación General Básica

### **4.5 LISTADO DE CONTENIDOS Y ESQUEMA DE LA PROPUESTA**

#### **1.- Números y operaciones**

- 1.1 Números de 3,4, 5,6 cifras
- 1.2 Redondeo
- 1.3 Números romanos
- 1.4 Números ordinales
- 1.5 Cálculo mental
- 1.6 Multiplicación
- 1.7 División

#### **2.- Magnitudes y sus medidas**

- 2.1 Medidas de Longitud
- 2.2 Medidas de Capacidad
- 2.3 Unidades de Tiempo

**Guía con estrategias metodológicas,  
para mejorar el aprendizaje de las  
Matemáticas de los niños de 4to. Año de  
Educación General Básica**



**1.- Números y operaciones**

1.1 Números de 3, 4, 5,6

cifras

1.2 Redondeo

1.3 Números romanos

1.4 Números ordinales

1.5 Cálculo mental

1.6 Multiplicación

1.7 División

**2.- Magnitudes y sus  
medidas**

2.1 Medidas de Longitud

2.2 Medidas de Capacidad

2.3 Unidades de Tiempo

#### 4.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### Guía con estrategias metodológicas, para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica



# 1.- NÚMEROS Y OPERACIONES

## 1.1 NÚMEROS DE 3, 4 ,5 ,6 CIFRAS

Escribe los números en las casillas vacías ordenándolos según se te pide

Ordena de menor a mayor

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 12.478               | 12.879               | 12.154               | 12.578               | 12.243               | 12.671               |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Ordena de menor a mayor

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 83.452               | 53.145               | 63.145               | 20.210               | 34.127               | 49.199               |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

FICHA: 06-01-01-001 © Grupo Gesformedia S.L. mundoprimary.com

Escribe los números en las casillas vacías ordenándolos según se te pide

Ordena de mayor a menor

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 22.222               | 22.457               | 22.167               | 22.489               | 22.879               | 22.852               |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Ordena de mayor a menor

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 54.146               | 54.798               | 54.246               | 54.634               | 54.789               | 54.893               |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

FICHA: 06-01-01-002 © Grupo Gesformedia S.L. mundoprimary.com

Ordena los numerales en forma descendente (de mayor a menor).

1) 17,780 - 12,000 - 17,540

---

4) 8,060 - 3,594 - 6,333

---

3) 7,934 - 7,958 - 3,000

---

Ordena los numerales en forma ascendente (de menor a mayor).

1) 718 - 701 - 7,120

---

4) 1,390 - 1,391 - 1,309

---

3) 95,107 - 94,070 - 95,077

---

Escribe los números en las casillas vacías según el orden que corresponda

>  >  >  >   
62.481    66.234    63.434    61.567    66.235

>  >  >  >   
17.345    17.357    17.509    17.000    17.107

>  >  >  >   
111.858    11.416    11.249    11.418    111.247

## 1.2 REDONDEO

Marca con una cruz el número que te preguntamos

|  |  |
|--|--|
| <p>Redondea el número 15.678 a las centenas</p> <p>15.680   15.700   16.000</p> <p>15.600   15.650</p> <p>Redondea el número 81.964 a las decenas</p> <p>82.000   81.900   81.970</p> <p>81.960   81.000</p> | <p>Redondea el número 23.763 a las decenas de millar</p> <p>24.000   30.000   23.500</p> <p>23.770   20.000</p> <p>Redondea el número 121.517 a las centenas de millar</p> <p>120.000   122.000   100.000</p> <p>121.500   121.000</p> |
|--|--|

FICHA: 06-01-01-048

© Grupo Gesformedia S.L.

 mundoprimary.com

Marca con una cruz el número que te preguntamos

|  |   |
|--|---|
| <p>Redondea el número 94.842 a las unidades de millar</p> <p>94.000   94.800   90.000</p> <p>95.000   94.500</p> <p>Redondea el número 67.368 a las decenas de millar</p> <p>67.000   67.370   67.300</p> <p>60.000   70.000</p> | <p>Redondea el número 56.147 a las centenas</p> <p>56.100   57.000   56.150</p> <p>56.200   56.140</p> <p>Redondea el número 51.170 a las unidades de millar</p> <p>51.100   50.000   51.000</p> <p>51.200   52.000</p> |
|--|---|

FICHA: 06-01-01-049

© Grupo Gesformedia S.L.

 mundoprimary.com



Marca con una cruz el número que te preguntamos

¿Cuál es la decena más próxima a 363?

365   360   370   300

¿Cuál es la decena más próxima a 1.212?

1.210   1.220   1.200   1.000

¿Cuál es la decena más próxima a 2.857?

2.860   2.800   2.000   2.850

¿Cuál es la decena más próxima a 789?

780   790   700   800

FICHA: 05-01-01-047

© Grupo Gesfomedia S.L.

 mundoprimary.com

Marca con una cruz el número que te preguntamos

Redondea el número 2.769 a las centenas.

3.000   3.700   2.700  
2.800   2.770

Redondea el número 57.893 a las decenas de millar.

58.000   60.000   57.000  
57.890   57.900

Redondea el número 18.353 a las unidades de millar.

19.000   18.500   18.000  
18.400   20.000

Redondea el número 34.249 a las centenas.

34.250   34.000   30.000  
35.000   34.200

FICHA: 07-01-01-028

© Grupo Gesfomedia S.L.

 mundoprimary.com

## 1.3 NÚMEROS ROMANOS

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

|   |  |
|---|--|
| <p>¿Qué número es el CXXVI?</p> <p><input type="radio"/> 136      <input type="radio"/> 126</p> <p><input type="radio"/> 184      <input type="radio"/> 151</p>         | <p>¿Qué número es el CCCXLI?</p> <p><input type="radio"/> 315      <input type="radio"/> 361</p> <p><input type="radio"/> 341      <input type="radio"/> 336</p>     |
| <p>¿Qué número es el MMXIV?</p> <p><input type="radio"/> 2.014      <input type="radio"/> 2.140</p> <p><input type="radio"/> 2.115      <input type="radio"/> 8.014</p> | <p>¿Qué número es el DCLXIV?</p> <p><input type="radio"/> 5.154      <input type="radio"/> 5.416</p> <p><input type="radio"/> 566      <input type="radio"/> 664</p> |

FICHA: 06-01-01-006

© Grupo Gesformedia S.L.

 mundoprimary.com

### LOS NÚMEROS ROMANOS

Escribir con número romanos:

57 =      98 =      87 =      66 =      44 =      100 =

13 =      24 =      35 =      46 =      57 =      68 =

79 =      80 =      91 =      9 =      17 =      93 =

Escribe los números romanos del 50 al 75:

L, LI, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[www.menudospeques.net](http://www.menudospeques.net)

Nombre: ..... Fecha: .....

**1** Escribe el número correspondiente.

- |           |   |                      |
|-----------|---|----------------------|
| DLXXXIV   | = | <input type="text"/> |
| DCCCVI    | = | <input type="text"/> |
| CCCLXXII  | = | <input type="text"/> |
| CCLXXXVI  | = | <input type="text"/> |
| DCCCLXXII | = | <input type="text"/> |
| CXXXIII   | = | <input type="text"/> |
| DCII      | = | <input type="text"/> |
| DLII      | = | <input type="text"/> |

**2** Escribe en numeración romana.

- |     |   |                      |
|-----|---|----------------------|
| 461 | = | <input type="text"/> |
| 631 | = | <input type="text"/> |

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

¿Qué número es el MCDXX?

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 142   | <input type="radio"/> 1.420 |
| <input type="radio"/> 2.520 | <input type="radio"/> 1.152 |

¿Qué número es el DCCXLIV?

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| <input type="radio"/> 5.254 | <input type="radio"/> 524 |
| <input type="radio"/> 7.515 | <input type="radio"/> 744 |

¿Qué número es el DLXXXVI?

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 586 | <input type="radio"/> 5.536 |
| <input type="radio"/> 558 | <input type="radio"/> 5.353 |

¿Qué número es el CCCXVIII?

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 318 | <input type="radio"/> 3.153 |
| <input type="radio"/> 253 | <input type="radio"/> 343   |

## 1.4 NÚMEROS ORDINALES

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

|  |   |
|--|---|
| <p>¿Cuál es el ordinal del número 4?</p> <p><input type="radio"/> Cuatro    <input type="radio"/> Cuátrimo</p> <p><input type="radio"/> Cuarto    <input type="radio"/> Cuarteto</p> | <p>¿A qué número corresponde el ordinal undécimo?</p> <p><input type="radio"/> 101    <input type="radio"/> 11</p> <p><input type="radio"/> 10    <input type="radio"/> 1.100</p> |
| <p>¿Qué número corresponde al ordinal vigésimo noveno?</p> <p><input type="radio"/> 19    <input type="radio"/> 29</p> <p><input type="radio"/> 209    <input type="radio"/> 920</p> | <p>¿Cuál es el ordinal del número 6?</p> <p><input type="radio"/> Sexto    <input type="radio"/> Septo</p> <p><input type="radio"/> Hexavo    <input type="radio"/> Seisavo</p>   |

FICHA: 06-01-01-019

© Grupo Gesformedia S.L.

 mundoprimary.com

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

|   |  |
|---|--|
| <p>¿Qué número va antes del segundo?</p> <p><input type="radio"/> Primero    <input type="radio"/> Sexto</p> <p><input type="radio"/> Quinto    <input type="radio"/> Cuarto</p>    | <p>¿Qué número va después del segundo?</p> <p><input type="radio"/> Primero    <input type="radio"/> Noveno</p> <p><input type="radio"/> Tercero    <input type="radio"/> Quinto</p> |
| <p>¿Qué número va después del tercero?</p> <p><input type="radio"/> Noveno    <input type="radio"/> Segundo</p> <p><input type="radio"/> Quinto    <input type="radio"/> Cuarto</p> | <p>¿Qué número va antes del tercero?</p> <p><input type="radio"/> Décimo    <input type="radio"/> Segundo</p> <p><input type="radio"/> Primero    <input type="radio"/> Octavo</p>   |
| <p>¿Qué número va antes del cuarto?</p> <p><input type="radio"/> Segundo    <input type="radio"/> Quinto</p> <p><input type="radio"/> Tercero    <input type="radio"/> Séptimo</p>  | <p>¿Qué número va después del primero?</p> <p><input type="radio"/> Sexto    <input type="radio"/> Segundo</p> <p><input type="radio"/> Tercero    <input type="radio"/> Décimo</p>  |

FICHA: 04-01-01-006

© Grupo Gesformedia S.L.

 mundoprimary.com

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

¿Qué lugar ocupa en el abecedario la letra E?

- Primero  Quinto  
 Sexto  Noventa

¿Qué número corresponde al ordinal trigésimo séptimo?

- 37  307  
 210  1.037

¿Qué número va después del undécimo?

- Primero  Segundo  
 Duodécimo  Segundo décimo

¿Cuál es el ordinal del número 19?

- Decimonónico  Décimo noveno  
 Nueve décimo  Décimo y nueve

FICHA: 06-01-01-021

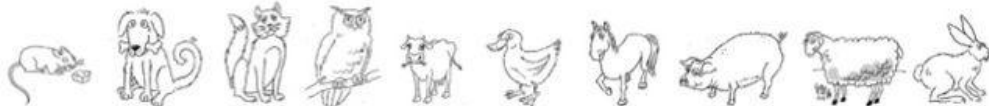
© Grupo Gesfomedia S.L.

 mundoprimary.com

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Observa las ilustraciones. Colorea.



ratón    perro    gato    múcaro    vaca    pato    caballo    cerdo    oveja    conejo

El quinto es \_\_\_\_\_.

El decimo es \_\_\_\_\_.

El noveno es \_\_\_\_\_.

El tercero es \_\_\_\_\_.

El primero es \_\_\_\_\_.

El octavo es \_\_\_\_\_.

El cuarto es \_\_\_\_\_.

El séptimo es \_\_\_\_\_.

El segundo es \_\_\_\_\_.

El sexto es \_\_\_\_\_.

## 1.5 CÁLCULO MENTAL

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

Calcula mentalmente  $830 - 50$

800

790

780

680

Calcula mentalmente  $300 - 199$

101

201

1

11

Calcula mentalmente  $441 - 63$

278

380

370

378

Calcula mentalmente  $147 - 50$

197

97

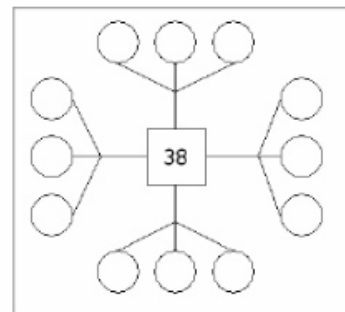
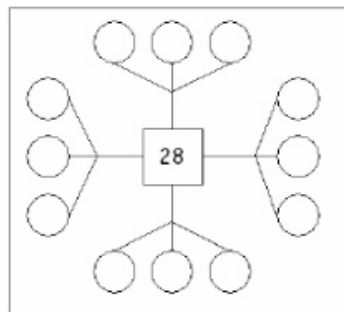
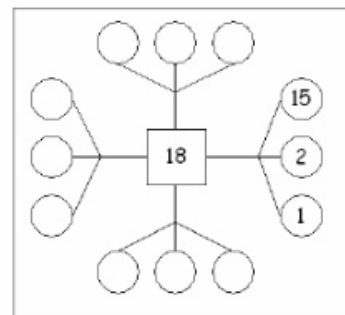
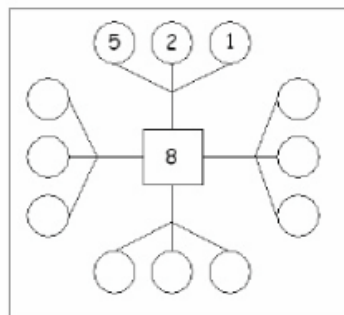
103

107

FICHA: 06-01-01-075

© Grupo Gesfomedia S.L.

 mundoprimary.com





| <i>Calcula con calculadora</i> | <i>Calcula mentalmente</i> | <i>Corrección con calculadora</i> |          |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------|
|                                |                            | Bien o Mal                        | Corregir |
| 1. $82 - 35 = 47$              | $81 - 35 = 46$             | B                                 |          |
| 2. $44 - 17 = 27$              | $45 - 17 = 26$             | M                                 | 28       |
| 3. $325 - 124 =$               | $326 - 125 =$              |                                   |          |
| 4. $624 - 32 =$                | $625 - 33 =$               |                                   |          |
| 5. $501 - 107 =$               | $511 - 107 =$              |                                   |          |
| 6. $1014 - 356 =$              | $2014 - 1356 =$            |                                   |          |
| 7. $5560 - 357 =$              | $5561 - 358 =$             |                                   |          |
| 8. $1513 - 612 =$              | $1613 - 612 =$             |                                   |          |
| 9. $567 - 321 =$               | $567 - 421 =$              |                                   |          |
| 10. $435 - 349 =$              | $535 - 349 =$              |                                   |          |
| 11. $625 - 158 =$              | $635 - 168 =$              |                                   |          |
| 12. $361 - 46 =$               | $371 - 46 =$               |                                   |          |
| 13. $1581 - 1420 =$            | $1581 - 1421 =$            |                                   |          |
| 14. $637 - 531 =$              | $637 - 532 =$              |                                   |          |

Tabla 2

Marca con una cruz la casilla donde está la respuesta correcta

|   |  |
|---|--|
| <p>Calcula mentalmente <math>25 + 27 + 13</math></p> <p> <input type="radio"/> 65    <input type="radio"/> 72    <input type="radio"/> 55    <input type="radio"/> 75 </p>      | <p>Calcula mentalmente <math>77 + 92 + 11</math></p> <p> <input type="radio"/> 190    <input type="radio"/> 180    <input type="radio"/> 170    <input type="radio"/> 210 </p> |
| <p>Calcula mentalmente <math>175 + 30 + 15</math></p> <p> <input type="radio"/> 250    <input type="radio"/> 220    <input type="radio"/> 120    <input type="radio"/> 205 </p> | <p>Calcula mentalmente <math>101 + 50 + 7</math></p> <p> <input type="radio"/> 161    <input type="radio"/> 108    <input type="radio"/> 158    <input type="radio"/> 168 </p> |

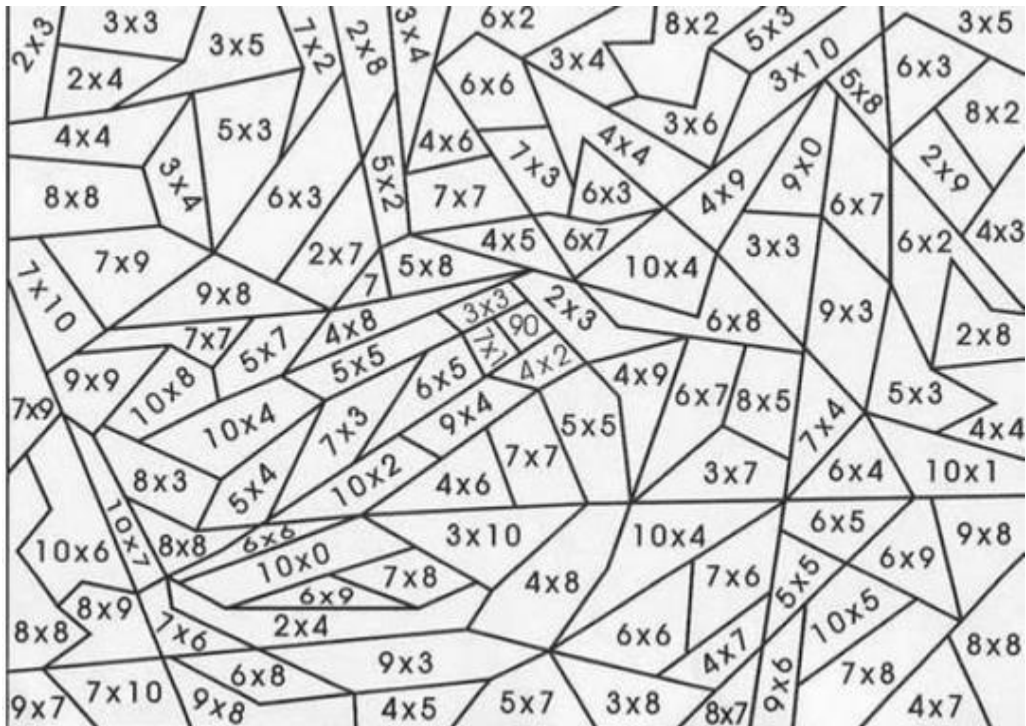
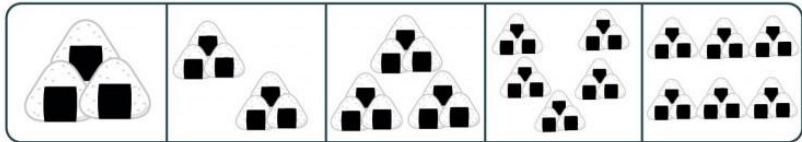
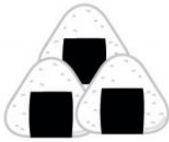
## 1.6 MULTIPLICACIÓN

Marca con una cruz la casilla donde está la figura correcta

¿Cuál es el triple de la imagen?



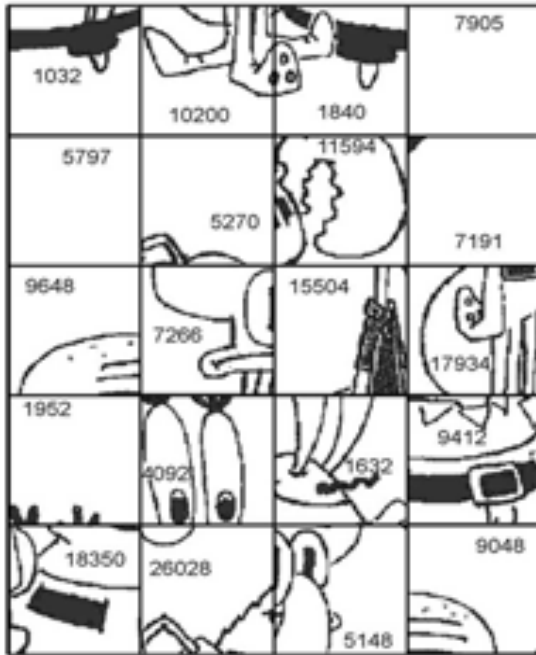
¿Cuál es el triple de la imagen?





NOMBRE Y APELLIDOS:

(Recorta y pega esta etiqueta detrás del puzle)



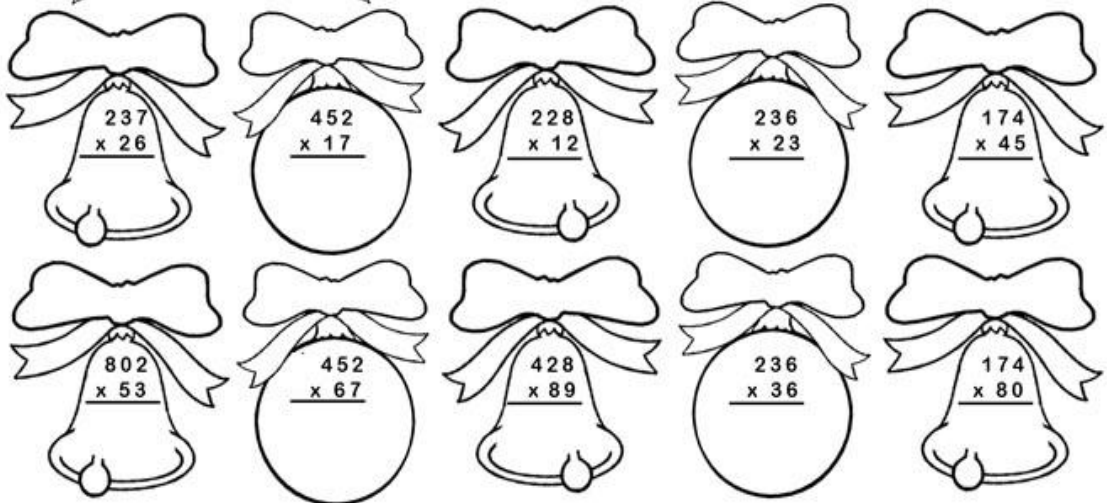
### MULTIPLICACIÓN (POR DECENAS)

Calcula las siguientes operaciones y pega la pieza según el resultado. Al final colorea el dibujo. ¡Firma eso un GENIO!

|                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $536 \times 18 =$ | $754 \times 12 =$ | $122 \times 16 =$ | $527 \times 15 =$ |
| $346 \times 21 =$ | $234 \times 22 =$ | $186 \times 22 =$ | $527 \times 11 =$ |
| $456 \times 34 =$ | $723 \times 36 =$ | $102 \times 16 =$ | $527 \times 10 =$ |
| $427 \times 42 =$ | $734 \times 25 =$ | $362 \times 26 =$ | $527 \times 22 =$ |
| $200 \times 51 =$ | $184 \times 10 =$ | $172 \times 6 =$  | $423 \times 17 =$ |

### LA FRASE SECRETA

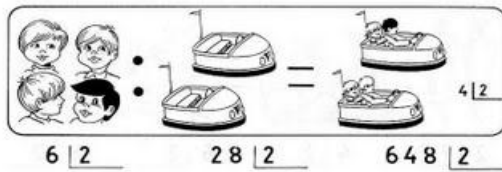
Haz las siguientes multiplicaciones y escribe las palabras en los lazos que correspondan con el resultado. Cuando las tengas todas, copia la frase secreta abajo.



13920    7830    8496    2736    30284    38092    5428    7684    6160    42506  
 ↓        ↓        ↓        ↓        ↓        ↓        ↓        ↓        ↓  
**voluntad a buena la hombres de tierra en Paz los**

Escribe la frase ordenada aquí:

## 1.7 DIVISIÓN



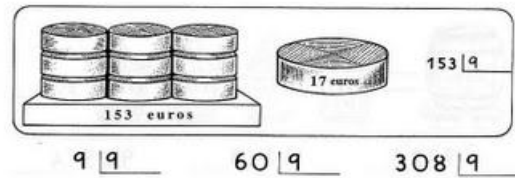
461 | 2      650 | 2      210 | 2

328 | 2      105 | 2      413 | 2

607 | 2      419 | 2      700 | 2

215 | 2      807 | 2      501 | 1

2



4124 | 9      5043 | 9      9019 | 9

1345 | 9      6206 | 9      3057 | 9

2560 | 9      7701 | 9      1672 | 9

3810 | 5      8083 | 6      3940 | 7

19

**COMPLETA  
LAS DIVISIONES**

12 : \_\_\_ = 3

36 : \_\_\_ = 9

9 : \_\_\_ = 3

\_\_\_ : 3 = 10

20 : \_\_\_ = 5

18 : \_\_\_ = 6

28 : \_\_\_ = 7

\_\_\_ : 3 = 7

\_\_\_ : 3 = 9

\_\_\_ : 4 = 10



\*\*\*\*\*  
 \* DIVISIÓN \*  
 \*\*\*\*\*  
 (DIVIDENDO 1, DIVISOR 2, DIERACTA)

Resuelve las siguientes operaciones y con el resultado encontrarás el color en la CLAVE con el que pintar la letra del dibujo que corresponde a cada operación .

A.-  $574 \overline{)11}$

B.-  $397 \overline{)21}$

C.-  $678 \overline{)31}$

D.-  $656 \overline{)41}$

E.-  $686 \overline{)51}$

F.-  $672 \overline{)61}$

G.-  $495 \overline{)12}$

H.-  $379 \overline{)22}$

I.-  $745 \overline{)32}$

J.-  $798 \overline{)42}$

K.-  $780 \overline{)52}$

L.-  $787 \overline{)62}$

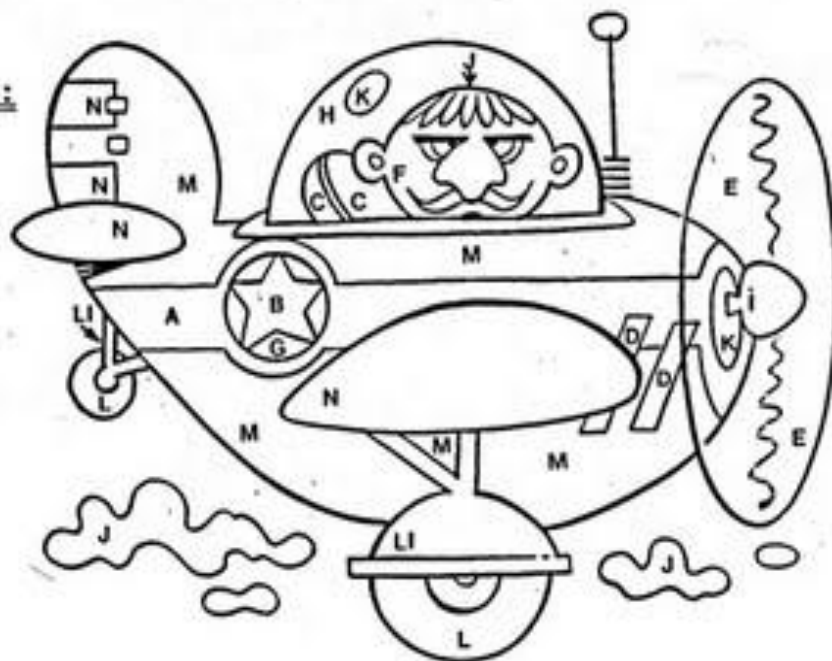
LL.-  $790 \overline{)21}$

M.-  $593 \overline{)41}$

N.-  $610 \overline{)61}$

CLAVES:


- 18 = ROJO
- 13 = GRIS
- 41 = NEGRO
- 15 = BLANCO
- 14 = NARANJA
- 23 = VIOLETA
- 52 = AZUL OSCURO
- 16 = VERDE OSCURO
- 12 = MARRÓN OSCURO
- 10 = MARRÓN CLARO
- 21 = VERDE CLARO
- 17 = CELESTE
- 11 = ROSA CLARO
- 19 = AMARILLO
- 37 = GRIS OSCURO
















































José R. de la Rosa Sánchez

## 2.- MAGNITUDES Y SUS MEDIDAS

### 2.1 MEDIDAS DE LONGITUD

|   |                             |                             |                             |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|--------|--------|--------|------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <p>a. ¿Cuál es la medida menor?</p> <table border="1"> <tr> <td>810 m</td> <td>810 dm</td> <td>81 km</td> <td>810 cm</td> </tr> <tr> <td>1. <input type="checkbox"/></td> <td>2. <input type="checkbox"/></td> <td>3. <input type="checkbox"/></td> <td>4. <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 810 m                       | 810 dm                      | 81 km                       | 810 cm | 1. <input type="checkbox"/>   | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> | <p>b. ¿Cuál es la medida menor?</p>  <table border="1"> <tr> <td>4 m</td> <td>400 km</td> <td>400 cm</td> <td>4 dm</td> </tr> <tr> <td>1. <input type="checkbox"/></td> <td>2. <input type="checkbox"/></td> <td>3. <input type="checkbox"/></td> <td>4. <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 4 m    | 400 km | 400 cm | 4 dm | 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |
| 810 m   | 810 dm                      | 81 km                       | 810 cm                      |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 1. <input type="checkbox"/>   | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 4 m   | 400 km                      | 400 cm                      | 4 dm                        |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 1. <input type="checkbox"/>   | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| <p>c. ¿Cuál es la medida menor?</p> <table border="1"> <tr> <td>200 m</td> <td>2 km</td> <td>20 cm</td> <td>20 dm</td> </tr> <tr> <td>1. <input type="checkbox"/></td> <td>2. <input type="checkbox"/></td> <td>3. <input type="checkbox"/></td> <td>4. <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>    | 200 m                       | 2 km                        | 20 cm                       | 20 dm  | 1. <input type="checkbox"/>   | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> | <p>d. ¿Cuál es la medida menor?</p> <table border="1"> <tr> <td>400 km</td> <td>4 dm</td> <td>4000 m</td> <td>40 m</td> </tr> <tr> <td>1. <input type="checkbox"/></td> <td>2. <input type="checkbox"/></td> <td>3. <input type="checkbox"/></td> <td>4. <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>  | 400 km | 4 dm   | 4000 m | 40 m | 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |
| 200 m   | 2 km                        | 20 cm                       | 20 dm                       |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 1. <input type="checkbox"/>   | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 400 km  | 4 dm                        | 4000 m                      | 40 m                        |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 1. <input type="checkbox"/>   | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| <p>e. ¿Cuál es la medida menor?</p> <table border="1"> <tr> <td>30 m</td> <td>30 km</td> <td>30 dm</td> <td>300 m</td> </tr> </table>   | 30 m                        | 30 km                       | 30 dm                       | 300 m  | <p>f. ¿Cuál es la medida menor?</p> <table border="1"> <tr> <td>10 m</td> <td>10 dm</td> <td>10 cm</td> <td>10 km</td> </tr> </table> | 10 m                        | 10 dm                       | 10 cm                       | 10 km  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 30 m  | 30 km                       | 30 dm                       | 300 m                       |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |
| 10 m  | 10 dm                       | 10 cm                       | 10 km                       |        |   |                             |                             |                             |  |        |        |        |      |                             |                             |                             |                             |

|   |   |   |   |   |   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|---|---|---|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <p>a. Ordena estos alimentos de mayor a menor peso, escribiendo debajo el número desde el 1 para el mayor hasta el 5 para el menor</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>   |  |  |    |  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|    |  |  |  |  |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| <p>b. Ordena estos recipientes de mayor a menor peso, escribiendo debajo el número desde el 1 para el mayor hasta el 5 para el menor</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> |  |  |    |  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|    |  |  |  |  |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| <p>c. Ordena estos recipientes de mayor a menor peso, escribiendo debajo el número desde el 1 para el mayor hasta el 5 para el menor</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> |  |  |    |  |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|    |  |  |  |  |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  |   |                          |                          |                          |                          |                          |

a. ¿Cuántos m mide esta montaña?



1.  **50**      2.  **500**      3.  **0,5**      4.  **5.000**

---

b. ¿Cuántos km mide este rio?



1.  **6**      2.  **60**      3.  **600**      4.  **6.000**

---

c. ¿Cuántos m mide este mar?



1.  **15.000**      2.  **150**      3.  **1.500.000**      4.  **15**

a. ¿Cuál es la medida mayor?

|                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 600 cm                      | 6 km<br>+<br>8 dm           | 6000 m                      | 6 km<br>+<br>4 dm           |
| 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |

b. ¿Cuál es la medida mayor? educapeques

|                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 4 dm<br>+<br>1 cm           | 43 cm                       | 4 dm<br>+<br>9 cm           | 4 dm                        |
| 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |

---

c. ¿Cuál es la medida mayor?

|                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 5 km<br>+<br>1 m            | 5000 m                      | 500 m                       | 5 km<br>+<br>8 m            |
| 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |

d. ¿Cuál es la medida mayor?

|                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 93 cm                       | 9 dm<br>+<br>2 cm           | 9 dm                        | 9 dm<br>+<br>8 cm           |
| 1. <input type="checkbox"/> | 2. <input type="checkbox"/> | 3. <input type="checkbox"/> | 4. <input type="checkbox"/> |

---

e. ¿Cuál es la medida mayor?

|       |                    |                   |        |
|-------|--------------------|-------------------|--------|
| 76 km | 76 dm<br>+<br>1 cm | 7 dm<br>+<br>3 cm | 7630 m |
|-------|--------------------|-------------------|--------|

f. ¿Cuál es la medida mayor?

|       |                   |      |                   |
|-------|-------------------|------|-------------------|
| 84 cm | 8 dm<br>+<br>1 cm | 8 dm | 8 dm<br>+<br>9 cm |
|-------|-------------------|------|-------------------|

## 2.2 MEDIDAS DE CAPACIDAD

|   |   |
|---|---|
| <p>a. Con una garrafa de 20 litros ¿Cuántas botellas de medio litro puedes llenar?</p> <p><b>20</b>   <b>40</b>   <b>10</b>   <b>50</b></p> | <p>b. ¿Cuántos cuartos de litro son 2 litros?</p> <p><b>8</b>   <b>6</b>   <b>4</b>   <b>10</b></p> |
| <p>c. Con una lata de 60 litros ¿Cuántas garrafas de cuatro litros puedes llenar?</p> <p><b>9</b>   <b>15</b>   <b>7</b>   <b>17</b></p>    | <p>d. ¿Cuántos medios litros son 6 litros?</p> <p><b>12</b>   <b>14</b>   <b>13</b>   <b>10</b></p> |
| <p>e. ¿Cuántos vasos de cuarto de litro puedo llenar con una botella de 8 litros?</p> <p><b>37</b>   <b>24</b>   <b>32</b>   <b>11</b></p>  | <p>f. ¿Cuántos medios litros son 4 litros?</p> <p><b>8</b>   <b>9</b>   <b>10</b>   <b>13</b></p>   |

### Medidas de capacidad



Colorea las medidas anteriores y después contesta:

¿Cuántos medios litros contienen?:

1 litro contiene  medios litros.

2 litros contienen  medios litros.

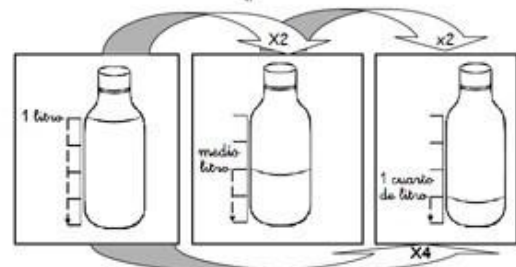
¿Cuántos cuartos de litro hay en medio litro?

\_\_\_\_\_

¿Cuántos cuartos de litro contiene un litro?

\_\_\_\_\_

### Medidas de capacidad



Completa la tabla con los litros que hay en cada caso, como en el ejemplo:

| Litros   | Medios litros                  | Cuartos de litro                  |
|----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 2 litros | $2 \times 2 = 4$ medios litros | $2 \times 4 = 8$ cuartos de litro |
| 4 litros |                                |                                   |
| 5 litros |                                |                                   |
| 7 litros |                                |                                   |
| 9 litros |                                |                                   |

## 2.3 UNIDADES DE TIEMPO



1 3 días =  h =  min =  s.

2 2 quincenas =  días =  min =  h.

3 5 décadas =  años =  lustros =  días.

4 2 trienios =  años =  días =  horas.

5 259 200 s =  h =  min =  días.

6 3 milenios =  décadas =  siglos =  años.

**3 700 s =  h  min  s**

**3 925 s =  h  min  s**

**4 236 s =  h  min  s**

**528 min =  h  min**

Clasifica las siguientes unidades de medida del tiempo según su duración.

Mes  
Hora  
Año  
Semana  
Siglo  
Segundo  
Lustro  
Quincena  
Minuto

Tiempo corto

Tiempo medio

Tiempo largo

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1.



2.



3.



4.



5.



6.





**TALLERES DE SOCIALIZACIÓN DE LA GUÍA CON ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

**TALLER 1**

**Tiempo:** 120 minutos

**Objetivos:**

- Concienciar a los docentes sobre la aplicación de metodologías y técnicas que contribuyan al aprendizaje de las Matemáticas

**Método:** Inductivo - deductivo

**Temas de la Guía:**

**1.- Números y operaciones**

1.1 Números de 3,4, 5,6 cifras

1.2 Redondeo

1.3 Números romanos

1.4 Números ordinales

1.5 Cálculo mental

1.6 Multiplicación

1.7 División

**Actividades:** Al final del taller los docentes deberán crear fichas con actividades relacionadas a la unidad 1 de la guía.



## TALLER 2

**Tiempo:** 120 minutos

**Objetivo:**

- Realizar material didáctico motivador para fortalecer el aprendizaje de las Matemáticas

**Método:** Inductivo-deductivo

**Temas de la Guía:**

### 2.- Magnitudes y sus medidas

2.1 Medidas de Longitud

2.2 Medidas de Capacidad

2.3 Unidades de Tiempo



**Actividades:** Dibujar un metro, identificar múltiplos y submúltiplos de las diferentes medidas, definir las horas del día, tarde y noche, identificar las horas en los relojes, distribuir líquidos en diferentes envases.

#### 4.7 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

##### VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Por medio de la presente Yo, **MSc. Lorena Bodero Arizaga** con C.I. 0913782777 en mi calidad de profesional educativo, manifiesto haber revisado minuciosamente la propuesta realizada en el proyecto.

**“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “INÉS MARÍA BALDA” DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, DEL AÑO LECTIVO 2016-2017”**

Es todo cuánto puedo certificar en honor a la verdad.

Atte.,



MSc. Lorena Bodero Arizaga

C.I: 0913782777

## VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Por medio de la presente Yo, **MSc. José Luis Álava Mieles** con C.I. 1304521683 en mi calidad de profesional educativo, manifiesto haber revisado minuciosamente la propuesta realizada en el proyecto.

**“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “INÉS MARÍA BALDA” DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, DEL AÑO LECTIVO 2016-2017”**

Es todo cuánto puedo certificar en honor a la verdad.

Atte.,



**MSc. José Luis Álava Mieles**  
C.I: 1304521683

## VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Por medio de la presente Yo, **MSc. Jazmín Morán Mazzini** con C.I. 0916688906 en mi calidad de profesional educativo, manifiesto haber revisado minuciosamente la propuesta realizada en el proyecto.

**“LA DISCALCULIA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS DE LOS NIÑOS DE 4TO. AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “INÉS MARÍA BALDA” DEL CANTÓN NOBOL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, DEL AÑO LECTIVO 2016-2017”**

Es todo cuánto puedo certificar en honor a la verdad.

Atte.,



**MSc. Jazmín Morán Mazzini**

C.I: 0916688906

## **4.8. IMPACTO / PRODUCTO / BENEFICIO OBTENIDO**

### **Impacto**

Mediante la aplicación de esta propuesta se espera que los estudiantes aprovechen las estrategias metodológicas matemáticas aplicadas por los docentes para fomentar el aprendizaje de las Matemáticas y optimizar el rendimiento académico.

### **Producto**

La Guía con Estrategias Metodológicas, para mejorar el Aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica

### **Beneficio obtenido**

Aplicada la propuesta, los niños de 4to. Año de Educación General Básica, lograrán mejorar su aprendizaje por las Matemática, existirá un mejor rendimiento académico y crearán un amor el área en estudio, ya que con la aplicación de estrategias los estudiantes se sentirán motivados por adquirir los conocimientos que los docentes imparten.

## CONCLUSIONES

- Se ha determinado que no existen problemas de Discalculia, más bien hay desmotivación por parte de los niños por adquirir el aprendizaje de las Matemáticas.
- Algunos docentes siempre utilizan estrategias matemáticas durante sus clases, pero deben ser dirigidas no solo a enseñar sino también a motivar.
- Algunos estudiantes tienen dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas, ya que al parecer no practican en casa y solo se quedan con lo que aprenden en clases.
- Algunos docentes tienen conocimientos desactualizados sobre estrategias en el área de las Matemáticas.

## RECOMENDACIONES:

- El área de las Matemáticas se la debe fortalecer desde la infancia, pero utilizando estrategia lúdica que ayuden a los niños a aprender jugando.
- El docente puede crear estrategias y adaptarlas a las necesidades de cada estudiante.
- Los padres en casa deben ayudar a sus hijos a reforzar con ejercicios lo aprendido en clases.
- Es necesario aplicar la propuesta, ya que la guía será una herramienta pedagógica utilizada por los docentes en beneficio de los estudiantes.



## REFERENCIAS

Antares, P. (2010). Técnicas de estudio en clases de primaria. Competencias. Madrid: Alianza. Págs. 180.

Ballenato, G. (2009). Aprendizaje activo y positivo. Pirámide Madrid España.

Barkley, E., Cross, K. y Howell, C. (2009). Técnicas de aprendizajes en la escuela. Madrid.

Revisado en:

<http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/665/pdf>

Bruno, E. & Beke, R. (2004). El proceso de la Matemáticas

Visto en:

[http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n3/25\\_03\\_Bruno.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n3/25_03_Bruno.pdf)

Capera, J. (2014). ¿Por qué estudiar matemática?

Visto en:

<https://prezi.com/urxvtvatm3hq/que-es-la-escritura/>

Constitución de la República del Ecuador (2008)

Revisado en:

[http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Factores asociados al aprendizaje de las matemáticas. Artículo (2010)

Revisado en: <http://www.rieoei.org/investigacion/512Edel.PDF>

Monereo, C. & Durán, D. (2014). La Discalculia: Dificultades en la matemática

Revisado en:

[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167925\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167925_archivo.pdf)

Ovejero, A. (2011). Estrategias lúdicas en la educación primaria.

Revisado en:

[file:///C:/Users/ialnet/ElAprendizajeCooperativoYSusVentajasEnLaEducacionI-3746890%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/ialnet/ElAprendizajeCooperativoYSusVentajasEnLaEducacionI-3746890%20(3).pdf)

Problemas de aprendizaje. (2015)

Visto en:

<http://problaprendiz.blogspot.com/2015/03/disgrafia-tipos-causas-sintomas.html>

Sarmiento, M. & Aires, B. (2010). El maestro motivador

Revisado en:

[http://www.altacapacidadescse.org/el\\_trabajo\\_cooperativo.pdf](http://www.altacapacidadescse.org/el_trabajo_cooperativo.pdf)

Serrano, J. & González, M. (2008). El aprendizaje y sus estilos

Revisado en:

<http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/45>

2

Tipos de Discalculia

Visto en:

<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/92091-tipos - discalculia .pdf>

# ANEXOS

***Msc. Mónica Cadena Robelly (R.E)***



*Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica*

*Vera Castro Erika*

*Fuente: Unidad Educativa "Inés María Balda"*

**PROFESORA DE AULA: Lcda. Estela Gamboa**



*Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica*

*Vera Castro Erika*

*Fuente: Unidad Educativa "Inés María Balda"*

Explicación de los ejercicios a los niños de 4to. Año de Educación General Básica



**Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica  
Vera Castro Erika**

**Fuente: Unidad Educativa “ Inés María Balda”**



**Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica  
Vera Castro Erika**

**Fuente: Unidad Educativa “ Inés María Balda”**



***Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica  
Vera Castro Erika  
Fuente: Unidad Educativa "Inés María Balda"***



***Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica  
Vera Castro Erika  
Fuente: Unidad Educativa "Inés María Balda"***

**Foto con la maestra del Grado**



***Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica  
Vera Castro Erika***

***Fuente: Unidad Educativa "Inés María Balda"***

**Padres de familia del 4to. Año de Educación General Básica de la  
Unidad Educativa “INÈS MARÌA BALDA”**



***Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica***

***Vera Castro Erika***

***Fuente: Unidad Educativa “Inés María Balda”***



***Elaborado por: Llumitaxi Llumitaxi Mónica***

***Vera Castro Erika***

***Fuente: Unidad Educativa “Inés María Balda”***



**PRUEBA DIAGNÓSTICA DE MATEMÁTICAS APLICADA A LOS  
ESTUDIANTES**

| Actividades   | Sí | NO |
|---|----|----|
| 1.- Escribe los números en cifras correctamente                     |    |    |
| 2.-Escribe los números en palabras correctamente                    |    |    |
| 3- Ordena los números de menor a mayor sin dificultad               |    |    |
| 4- Ordena los números de mayor a menor sin dificultad               |    |    |
| 5- Escribe el número que va antes y después correctamente           |    |    |
| 6- Resuelve con facilidad sumas complejas                           |    |    |
| 7- Resuelve restas complejas correctamente                          |    |    |
| 8- Resuelve multiplicaciones de 1 y 2 cifras fácilmente             |    |    |
| 9- Resuelve divisiones sencillas correctamente                      |    |    |
| 10- Resuelve problemas matemáticos siguiendo el respectivo proceso. |    |    |



## ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

1- ¿Con qué frecuencia realiza ejercicios matemáticos dentro del salón de clase?

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Una vez a la semana                |  |
| Entre dos y tres veces a la semana |  |
| Cinco veces a la semana            |  |

2.- Durante la clase de Matemáticas, ¿utiliza estrategias para el aprendizaje de las nociones numéricas, de adiciones, habilidades de cálculo y resolución de problemas?

|         |  |
|---------|--|
| Siempre |  |
| Nunca   |  |
| A veces |  |

3. ¿Utiliza material lúdico matemático acorde al nivel de escolaridad de los estudiantes?

|         |  |
|---------|--|
| Si      |  |
| No      |  |
| A veces |  |

**4. ¿Propicia un ambiente motivador para enganchar a los estudiantes hacia el proceso del aprendizaje de las Matemáticas?**

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Siempre</b> |  |
| <b>Nunca</b>   |  |
| <b>A veces</b> |  |

**5.- ¿Posee título de docente con especialización en el área de Matemáticas?**

|           |  |
|-----------|--|
| <b>Si</b> |  |
| <b>No</b> |  |

**6.- ¿Cree usted tener sus conocimientos actualizados, asistiendo a capacitaciones y/o seminarios para potenciar en los estudiantes el aprendizaje de las Matemáticas?**

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Siempre</b> |  |
| <b>Nunca</b>   |  |
| <b>A veces</b> |  |

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS

|   |  |
|---|--|
| <b>TÍTULO:</b> “La discalculia y su incidencia en el aprendizaje de las Matemáticas de los niños de 4to. Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Inés María Balda” del cantón Nobol de la provincia del Guayas, del año lectivo 2016-2017”  |  |
| <b>AUTOR/ES:</b><br>Mónica Llumitaxi Llumitaxi<br>Erika Vera Castro   | <b>TUTOR</b><br>MSc. Jeanneth Paquita Salvador Brito   |
|   | <b>REVISORES:</b><br><br>MSc. Nury Sánchez Mendieta.<br>MSc. María Leonor Cedeño Sempertegui<br>MSc. Giovanni Freire J.<br>Lcda. Judith Erazo de Falconi   |
| <b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil   | <b>FACULTAD:</b> Educación   |
| <b>CARRERA:</b> Ciencias de la Educación carrera Asignaturas Secretariales  |  |
| <b>FECHA DE PULICACIÓN:</b>   | <b>NO. DE PÁGS:</b> 101  |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>   |  |
| <b>PALABRAS CLAVES:</b> Discalculia, aprendizaje, autoestima, psicomotricidad, estrategias.   |  |
| <b>RESUMEN:</b> En la actualidad, la Discalculia es considerada como una dificultada de aprendizaje que impide el total aprendizaje de las matemáticas. Algunos niños con discalculia no pueden entender conceptos numéricos básicos. Se esfuerzan mucho para aprender y memorizar datos numéricos básicos. Puede que entiendan qué hacer en la clase de matemáticas pero no entienden por qué lo hacen. En otras palabras, se les dificulta la lógica del proceso. En este trabajo investigativo se utilizó el método cualitativo, mediante la aplicación de una prueba estructurada de Matemáticas a los estudiantes de 4to. A.G.B de la Unidad Educativa “Inés María Balda” del cantón Nobol; además de una encuesta dirigida a los docentes para establecer el uso de estrategias metodológicas en la asignatura de Matemáticas y establecer la importancia de su aprendizaje a lo largo de la vida. Se pudo constatar que aunque los docentes afirman utilizar buenas estrategias, estas no son las adecuadas, y que además dependen de los recursos creativos, se logrará la motivación de los niños. |  |
| <b>N° DE REGISTRO(en base de datos):</b>  | <b>N° DE CLASIFICACIÓN:</b>  |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>   | <b>SI</b> <input type="checkbox"/> <b>x</b> <input type="checkbox"/> <b>NO</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>   |
| <b>CONTACTO CON AUTORES/ES:</b>   | <b>Teléfono:</b><br>0994403085<br>0988946694<br><b>E-mail:</b><br><a href="mailto:llumitaximoinica@hotmail.com">llumitaximoinica@hotmail.com</a><br><a href="mailto:ekvc1983@gmail.com">ekvc1983@gmail.com</a> |
| <b>CONTACTO EN LA INSTITUCION:</b>  | <b>Nombre:</b> Abg. Michelle Vargas Aguilar  |
|   | <b>Teléfono:</b> 2596-500 ext. 219   |
|   | <b>E- mail:</b> mvargasa@ulvr.edu.ec   |

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** Discalculia y aprendizaje.docx (D24395466)  
**Submitted:** 2016-12-16 04:45:00  
**Submitted By:** gfreirej@ulvr.edu.ec  
**Significance:** 6 %

### Sources included in the report:

[https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/resteban/Archivo/TrabajosDeClase/DificultadesMatematicasLenguaje1.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/resteban/Archivo/TrabajosDeClase/DificultadesMatematicasLenguaje1.pdf)

### Instances where selected sources appear:

6