

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe**

**TÍTULO:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA BILINGÜE**

**AUTORA:**

**Gómez Panimboza María de Lourdes**

**La efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje de  
matemática a partir de la aplicación del paradigma moderno de  
evaluación.**

**TUTOR:**

**Mgs. Miguel Arturo Campos Saltos**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **María de Lourdes Gómez Panimboza** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciada en Educación Básica Bilingüe**.

**TUTOR**

---

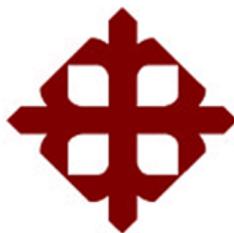
**Mgs. Miguel Arturo Campos Saltos.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Lic. Sandra Albán Morales, Mgs**

**Guayaquil, a los 16 del mes de marzo del año 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, María de Lourdes Gómez Panimboza**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **la efectividad del proceso enseñanza aprendizaje de matemática a partir de la aplicación del paradigma moderno de aplicación** previa a la obtención del Título **de Licenciada en Educación Básica Bilingüe**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 16 del mes de marzo del año 2015**

**LA AUTORA**

---

**María de Lourdes Gómez Panimboza.**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación  
Carrera de Licenciatura en Educación Básica Bilingüe**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, María de Lourdes Gómez Panimboza**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **La efectividad del proceso enseñanza de matemática a partir de la aplicación del paradigma moderno de evaluación**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 16 del mes de marzo del año 2015**

**LA AUTORA:**

---

**María de Lourdes Gómez Panimboza**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios que siempre me acompaña a quien le debo todo lo que tengo y lo que soy.

A mi familia que es el pilar de mi formación: A Madre Sofía Panimboza Láinez, hermanos, Hermanas, Sobrinos y sobrinas por brindarme su apoyo incondicional.

Al Licenciado William Tomalá Bazán compañero y amigo en este camino, por su apoyo moral.

A mi tutor Arturo Campos Saltos por su constante ayuda en este proceso.

A la Institución Educativa Del Pacífico por brindarme la oportunidad de realizar mi trabajo y culminarlo.

**María de Lourdes Gómez Panimboza**

# ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	iii
AUTORIZACIÓN .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	vii
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	vii
RESUMEN.....	viii
(ABSTRACT).....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: .....	4
LA PROPUESTA .....	4
Problemas principales a los que se refiere .....	4
Visión a priori de las necesidades, intereses y problemas (nips), que presenta la institución.....	5
CAPÍTULO II: .....	7
BASES LEGALES, INSTITUCIONALES Y TEÓRICAS .....	7
Fundamentos curriculares.....	10
Fundamentación psicopedagógica .....	11
La propuesta de acuerdo con el ideario, misión o visión institucional.....	12
Fundamentación del método de evaluación de matemática .....	12
Fundamentación del proceso de enseñanza aprendizaje en niños de 6 años .....	13
Fundamentación teórica en relación a las variables de forma integrada.....	14
CAPÍTULO III: .....	16
PROPÓSITOS Y LOGROS.....	16
Estrategias investigativas para recabar información sobre la realidad de la aplicación de los métodos de evaluación de matemática en la institución educativa .....	18
Aplicación de prueba estandarizada de conocimientos a los estudiantes matriculados en el periodo lectivo 2014-2015 en el segundo año de educación general básica en función de los estándares de primer año de educación general básica.....	18
Informe de tabulación de prueba estandarizada aplicada a los estudiantes de segundo año de educación básica elemental .....	19
Informe de tabulación de cuestionarios a docentes .....	23

Conclusión.....	31
CAPÍTULO IV:.....	36
OPERATIVIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	36
Actividades de evaluación en clases de matemáticas .....	38
Algunos modelos posibles de actividades para resolver problemas .....	43
Actividades de evaluación formativa y de sus resultados.....	45
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
IMPLICACIONES .....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS.....	60

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Escala Cualitativa.....	9
Gráfico 2 CUADRO COMPARATIVO .....	31
Gráfico 3 Modelo de competencias lógico matemático.....	41

## **ÍNDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1 el queso.....	43
Imagen 2 palabras ocultas .....	43
Imagen 3 tras la sombra.....	44
Imagen 4 animales ocultos.....	44
Imagen 5 cuatro atletas .....	44

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación trata sobre la eficacia de la enseñanza aprendizaje de matemática a partir de la aplicación del paradigma moderno de evaluación.

La característica principal de esta investigación es la escasa aplicación de modelos de evaluación en la didáctica de la matemática el mismo que repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Desde la antigüedad la matemática ha sido una ciencia muy importante, puesto que todas las demás ciencias son afines con esta asignatura, la mayoría de las personas tienen un recuerdo no grato cuando se les habla de esta disciplina, pero a pesar que nos esforzamos por evadirla no podemos prescindir de ella porque van acorde con los cambios tecnológicos.

En la actualidad hablamos de una educación que exige transformaciones que permite caminar hacia un futuro mejor en una sociedad que cada día experimenta cambios, y el docente no es la excepción, tiene que estar involucrado en estos procesos, por tanto debe ser un profesional que día a día se innove, que investigue para brindar una enseñanza eficiente y de calidad.

Con la aplicación de evaluaciones innovadoras en la escuela de educación básica Del Pacífico podremos lograremos un cambio en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.

**Palabras Claves:** Proceso de Enseñanza – Aprendizaje, Métodos de evaluación, Aprendizaje Significativo, procesos, evaluaciones innovadoras, cambios tecnológicos.

## ABSTRACT

This purpose of this presentation is to probe the effectiveness of the learning of mathematics from the application of modern assessment paradigm.

The main feature of this research is the poor implementation of assessment models in the teaching of mathematics which has the same impact on the process of learning for the students.

The teachers must be creative and researchers when creating an evaluation method, since this depends on the intellectual development of the students.

The objective of this research is to diagnose the effectiveness of the teaching-learning process in the schools investigated, so that from the result sensitize the teachers to an immediate training to achieve real significant in their learning.

With the application of the innovative assessments at the “Escuela de Educación Básica Del Pacifico” we can achieve a change in the teaching - learning mathematics.

**Key words:** Process of Teaching - Learning, assessment methods, Meaningful Learning, training, innovative teaching mathematics assessments.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación pretende, que el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática sea efectivo a partir de la aplicación de métodos de evaluación diferentes creados por los docentes que despierten el interés del estudiante y que produzcan cambios en la educación.

La característica principal de esta investigación es la escasa aplicación de modelos de evaluación en la didáctica de la matemática el mismo que repercute en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, como es el bajo rendimiento académico en la asignatura, activar el desarrollo del pensamiento lógico, dificultad de transferir los conocimientos en la aplicabilidad de resolución de problemas en la vida diaria.

Desde la antigüedad la matemática ha sido una ciencia muy importante, puesto que todas las demás ciencias son afines con esta asignatura, la mayoría de las personas tienen un recuerdo no grato cuando se les habla de esta disciplina pero a pesar que nos esforzamos por evadirla no podemos prescindir de ella porque van acorde con los cambios tecnológicos. En la actualidad hablamos de una educación que exige transformaciones que permite caminar hacia un futuro mejor en una sociedad que cada día experimenta cambios, y el docente no es la excepción, tiene que estar involucrado en estos procesos, por tanto debe ser un profesional que día a día se innove, que investigue para brindar una enseñanza eficiente y de calidad.

Es fundamental que a partir de los primeros años de educación básica el estudiante tenga una idea positiva acerca de esta disciplina para desarrollar sus habilidades cognitivas, por lo que debemos aplicar actividades innovadoras de acorde a las necesidades y que favorezcan el desarrollo de

habilidades y destrezas que permitan despertar el interés por la materia, pero no debemos olvidar que la evaluación es también importante en este proceso de enseñanza aprendizaje, la misma que debe responder de manera coherente y sistemática, que le permita al docente y al estudiante obtener resultados que propicien la toma de acciones para una retroalimentación en el proceso educativo.

Si creamos en los estudiantes una habilidad reflexiva utilizando métodos y técnicas innovadores que transformen la educación entonces estaremos hablando de una educación de calidad.

Para desarrollar este proyecto educativo se presentan cuatro capítulos los mismos que están dados de la siguiente manera.

En el capítulo I se plantea la necesidad de implementar instrumentos de evaluación eficaces para el desarrollo de una enseñanza aprendizaje, orientada hacia el desarrollo y habilidad del estudiante, pues los cambios efectuados en el sistema educativo han provocado una línea de trabajo insegura, lo que ha puesto en riesgo la credibilidad de la educación particular y por ende una estructura de enseñanza aprendizaje con falencias que inciden en la formación los estudiantes.

En el Capítulo II en su referente de la LOEI orienta al docente a cumplir con ciertas obligaciones educativas esenciales dentro del proceso enseñanza que deben lograr los estudiantes incluyendo una retroalimentación que permita optimizar la metodología de enseñanza y por ende los resultados de aprendizaje.

En la fundamentación del proceso de enseñanza aprendizaje en niños de 6 años se citan enunciados de David Ausubel quien manifiesta varios puntos de vista acerca del aprendizaje significativo, explica los procesos de enseñanza aprendizaje mediante la utilización de métodos que permiten orientar problemas relacionados a la educación.

El capítulo III nos habla de las estrategias investigativas para recabar información mediante una encuesta a los docentes sobre la realidad de los métodos de evaluación de matemática que aplican en el proceso de enseñanza aprendizaje y a los estudiantes la aplicación de una prueba estandarizada para verificar los métodos empleados, los mismos que fueron analizadas y tabuladas con su respectiva apreciación.

El capítulo IV hace referencia a las actividades curriculares que permite la operativización de la propuesta para su aplicabilidad.

# **CAPÍTULO I:**

## **LA PROPUESTA**

### **TÍTULO**

“La efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje de matemática a partir de la aplicación del paradigma moderno de evaluación”

### **Problemas principales a los que se refiere**

Una evaluación que tome en cuenta los conocimientos del alumno permite modificar las habilidades empleadas en el aula con el fin de apoyar al alumno en la adquisición de un aprendizaje.

Cada estudiante tiene un talento diferente para comprender esta materia, para unos es fácil, mientras que a otros les cuesta trabajo entender los conceptos e ideas; sin embargo, las matemáticas están en todo y en todos, acercarse a ellas puede ser una experiencia apasionante y cautivadora, incluso cuando nunca se llegue a niveles avanzados de entendimiento.

Si queremos mejorar el método de evaluación, tenemos que comprender el desarrollo de los procesos con los que los estudiantes exploran y comprenden su entorno, para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento.

La interacción con los elementos del entorno y de experiencias propias le permitirán la construcción de nuevos conocimientos y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.

Es importante que se le dé la oportunidad al estudiante de:

- Valorar sus habilidades cognitivas.
- Valorar el resultado de su desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Agregar formatos que faciliten la evaluación durante el procedimiento de enseñanza- aprendizaje. Es importante dar la seguridad al estudiante desde el inicio hasta el fin de su aprendizaje.
- Considerar los diversos factores que interfieren en el proceso educativo, como el contexto, las necesidades especiales estudiantiles que se dan cada año y en diferentes circunstancias.
- Ser explícitos al momento de dar razón de los criterios de evaluación y darlos a conocer en su momento, al estudiante y a sus representantes legales.
- Evaluar con el material didáctico adecuado, conforme al tema de aplicación.

El método de evaluación a ser utilizado durante el proceso de enseñanza aprendizaje propone diseñar y gestionar una variedad de tipos de situaciones didácticas, para una mejor comprensión y resolución de problemas.

**Visión a priori de las necesidades, intereses y problemas (NIPs), que presenta la institución.**

En los últimos tres años el sistema educativo ha tenido cambios de diferentes índoles, los cuales no han permitido establecer una línea de trabajo segura y productiva.

Es necesario identificar las falencias que han producido estos cambios dentro de la educación, las cuales no han permitido que el Centro Educativo Del Pacifico brinde un servicio de calidad del 100%. Investigar e implementar formas de evaluación son posibles alternativas para un cambio.

A continuación se detallan las NIPs, que se requieren implementar para un cambio en la evaluación del estudiante en el área de matemática del Centro Educativo Del Pacifico:

## **Necesidades**

- Fortalecer la confianza en la educación particular que tienen los padres de familia.
- Orientar hacia la mejora del desarrollo y habilidad del estudiante.
- Renovar los criterios y las formas de evaluar a los aprendices.
- Hacer uso de las estrategias que buscan el aprendizaje significativo de contenidos para el desarrollo del pensamiento matemático.

## **Intereses**

- Poder ser promovido al siguiente nivel sin dificultad
- Poder desarrollar sus habilidades dentro y fuera del plantel
- Presentar modelos de evaluación que permita al estudiante desarrollar sus habilidades cognitivas.

## **Problemas**

- Desinterés para efectuar los cambios.
- Dificultad al momento de plantear las evaluaciones con un proceso basado en competencias y logros alcanzados por los estudiantes.

Los problemas que se presentan en el momento de la evaluación son:

- Dificultades en comprender los términos matemáticos como sustracción, adición, agrupación, etc.
- Dificultades en colocar unidades, decenas, centenas
- Procedimiento lento
- Dificultad al momento de sumar o restar, sin el uso de un instrumento para realizar las operaciones
- El tiempo que se da para la evaluación

Crear evaluaciones que den facilidad a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos de una manera precisa, y natural sin tener que regirse a los modelos de siempre, regidos a utilizar un lápiz, una hoja y el tiempo.

## **CAPÍTULO II:**

### **BASES LEGALES, INSTITUCIONALES Y TEÓRICAS**

#### **Disposiciones legales**

“La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje.” (Función Ejecutiva; Ministerio de educación, 2011; 2013, pág. 47)

“Los procesos de evaluación estudiantil no siempre deben incluir la emisión de notas o calificaciones. Lo esencial de la evaluación es proveerle retroalimentación al estudiante para que este pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos para la aprobación de las asignaturas del currículo y para el cumplimiento de los estándares nacionales de aprendizajes. (Función Ejecutiva; Ministerio de educación, 2011; 2013, pág. 47)

El objetivo esencial de la evaluación será una orientación oportuna y acertada de parte del docente en el momento adecuado y dependiendo de la necesidad del estudiante, para que este logre los objetivos deseados en su aprendizaje.

Un proceso de evaluación bien estructurado podrá favorecer al estudiante en el momento de su aplicación, es responsabilidad del docente y también de las autoridades educativas hacer cumplir las disposiciones de la LOEI.

Desde diversas perspectivas la evaluación educativa siempre será orientada por el docente, pues los componentes de la misma son desarrolladas y estructuradas con precisión para verificar el aprendizaje del estudiante. Uno de los propósitos de la evaluación es promover al docente a una reflexión valorativa y a un proceso de análisis de su servicio como docente, para facilitar el proceso de enseñanza, con el objetivo de mejorar el desarrollo de su gestión.

En cada evaluación el aprendizaje es valorado en toda su extensión, de principio a fin; por ello, debe ser formativa en el proceso y sumativa en el producto y orientarse a:

1. Aceptar y valorar la participación del estudiante como ente y actor en los equipos de trabajo y grupos participantes.
2. Calificar el aprendizaje y su desarrollo integral de forma cualitativa y cuantitativa.
3. Retroalimentar su aprendizaje, para que sirva como evidencia en el momento de medir el resultado en el periodo escolar; y
4. Motivar la participación de los estudiantes, para que su desarrollo en el aprendizaje sea dinámico y participativo.

El propósito de la evaluación se centra en el desarrollo cognitivo del estudiante y es a través de las tareas y acciones formativas que promueve el docente en el aula que este será capaz de desarrollar sus habilidades y destrezas, demostrando así, su capacidad intelectual.

“Los tipos de evaluación según su propósito son:

1. Diagnóstica: toda institución la aplica al inicio del año lectivo, no es cuantitativa.
2. Formativa: esta evaluación se caracteriza por calificar desde la observación el proceso de aprendizaje del estudiante, y permite al docente realizar cambios en sus métodos de enseñanza si no están en concordancia con los resultados.
3. Sumativa. Es esta evaluación están fijados los objetivos por los cuales se ha trabajado, es el resultado de un aprendizaje parcial o quimestral, tiene un porcentaje de calificación

Los tipos de evaluación tienen la particularidad de medir el aprendizaje desde diferentes perspectivas, la LOEI propone una evaluación integral.

“La evaluación de los subniveles de Inicial 2 y del Subnivel de Preparatoria será exclusivamente cualitativa y se orientará a observar el desarrollo integral del estudiante; los docentes deben observar y evaluar

continuamente el desarrollo integral del infante y deben elaborar informes escritos que valoren ese desarrollo e incluyan guías, sugerencias y recomendaciones para fomentar el desarrollo y bienestar integral, los cuales deben ser reportados periódicamente a los representantes legales.

Los representantes legales de los infantes serán convocados por lo menos 3 reuniones al año, al final del mismo recibirán un informe cualitativo” (educación, Ministerio de, 2013) “y serán promovidos automáticamente al grado siguiente y recibirán un certificado de asistencia”. (Función Ejecutiva; Ministerio de educación, 2011; 2013, págs. 49, 5)

Las sugerencias emitidas en los reportes a los representantes legales irán de acuerdo con las calificaciones obtenidas en cada parcial. Las notas que se registran será la evidencia del aprendizaje del estudiante.

“Se entiende por “aprobación” al logro de los objetivos de aprendizaje definidos para una unidad, programa de asignatura o área de conocimiento, fijados para cada uno de los grados, cursos, subniveles y niveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico de los estudiantes se expresa a través de la escala de:” ( www.educar.ec; Asamblea Nacional, 2011)

Gráfico 1 Escala Cualitativa

<i>Escala cualitativa</i>	<i>Escala cuantitativa</i>
<i>Domina los aprendizajes requeridos.</i>	<i>9,00 - 10,00</i>
<i>Alcanza los aprendizajes requeridos.</i>	<i>7,00 - 8,99</i>
<i>Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.</i>	<i>4,01 - 6,99</i>
<i>No alcanza los aprendizajes requeridos.</i>	<i>≤4</i>

Fuente: **(Nacional, Reformas al Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2014)**

Estos métodos de evaluación nos permiten establecer y verificar el aprendizaje de los estudiantes, comprobando el conocimiento real de la enseñanza.

Para desarrollar el currículo Institucional se consideraron varios aspectos de la LOEI y de la Actualización y fortalecimiento Curricular, que nos han orientado hacia nuevos horizontes de enseñanza aprendizaje.

Uno de los artículos de la LOEI indica; “Intervenir en el proceso de evaluación interna y externa como parte y finalidad de su proceso educativo, sin discriminación de ninguna naturaleza” (Asamblea Nacional, [www.educación.decalidad.ec](http://www.educación.decalidad.ec), 2011)

El aprendizaje en los estudiantes se da a partir de un descubrimiento, integrando diferentes métodos y técnicas para orientarlos dentro y fuera del aula, el docente es una persona clave en esta edad escolar, por tanto deberá crear un ambiente creativo y seguro para motivar al estudiante.

El Artículo 29 de la Constitución de la República declara que “el Estado garantizará la libertad de enseñanza, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Donde 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” (Nacional, Constitución de la República, 2010)

En el desarrollo de enseñanza aprendizaje no solo están implicados docente y estudiante sino toda la comunidad educativa; los directores porque son los que verifican y trabajan con los docentes para desarrollar el currículo, los padres de familia porque son los que guían en casa las actividades diarias y terminado cada periodo de evaluaciones son los que conocerán los resultado de aprendizaje de sus hijos, mediante los respectivos reportes de rendimiento.

## **Fundamentos curriculares**

El currículo propone una enseñanza integral brindando al estudiante la oportunidad de desarrollar sus habilidades y destrezas para resolver problemas cotidianos en una sociedad que crece a pasos agigantados, y donde la matemática está siempre presente.

La matemática es útil, pues la utilizamos en el diario vivir. En el Segundo Año de Educación General Básica; el educador desarrolla la habilidad de plantear, argumentar y resolver problemas, con diferentes estrategias metodológicas, consiguiendo con ello estudiantes con capacidad de razonamiento.

El eje de comunicación resalta dentro del currículo, pues el docente crea un lazo de comunicación con preguntas y respuestas despejando dudas y profundizando conocimientos, para que el estudiante pueda interactuar con facilidad y seguridad.

La interacción con los elementos del entorno y de experiencias propias le permitirán la construcción de nuevos conocimientos y resolución de problemas.

### **Fundamentación psicopedagógica**

Los estudiantes de Segundo Año de Educación General Básica logran aprendizajes significativos a esta edad, pues sus conocimientos los asocia con las enseñanzas que imparte el docente para luego estructurar conocimientos nuevos. En esta propuesta el estudiante ordena sus ideas y las va aplicando en el diario vivir.

La participación del docente como agente de enseñanza aprendizaje es de importancia en este proceso de desarrollo de conocimientos organizados de conocimientos, mediante el empleo de diversos métodos de enseñanza plasmados en las planificaciones, que están orientadas para lograr los objetivos deseados. Las herramientas de trabajo son pieza clave para el desarrollo cognitivo del estudiante.

El material didáctico despierta en ellos el entusiasmo por hacer nuevos descubrimientos, se propone el uso de la tecnología como material didáctico, pero no podemos olvidar los rincones en los que el aprendizaje es dinámico y concreto.

En lo social aprende a integrarse en los diferentes grupos relacionándose sin temor, respetando las decisiones, compartiendo con los demás, sin tabúes y de forma natural.

De los fundamentos tomados de la propuesta pedagógica institucional es responsabilidad del docente orientar al estudiante hacia un mejor desarrollo social e intelectual.

### **La propuesta de acuerdo con el ideario, misión o visión institucional**

De acuerdo con la Misión y Visión de la Escuela Particular No. 13 “Del Pacífico” (2005) al estudiante se le ofrece una educación de calidad y calidez, en un ambiente social donde existe la tolerancia, la solidaridad y el amor al prójimo; e intelectual respetando su autonomía y creatividad.

La institución educativa es parte de la formación del estudiante pues sino brinda una buena estructura, su aprendizaje se verá afectado, y por tanto irá perdiendo credibilidad por parte de los padres/madres de familia.

Renovar los criterios y forma de evaluar los aprendizajes matemáticos estará en concordancia con los objetivos formulados por ella.

### **Fundamentación del método de evaluación de matemática**

El método de evaluación verifica resultados de aprendizaje, por cada lapso de tiempo el estudiante tendrá que rendir aportes o exámenes donde se aplicarán distintas técnicas para ello, el estudiante será capaz de demostrar su aprendizaje utilizando sus destrezas, y desarrollando su pensamiento crítico. El docente comprobará los objetivos establecidos con el resultado de la evaluación, pudiendo en cierto caso, modificar o hacer cambios si hay dificultades con la enseñanza, es menester recalcar que para que exista un resultado positivo tenemos que cumplir con algunas sugerencias dadas para una correcta evaluación, la matemática resultará compleja sino sabemos orientar al estudiante, pero será interactiva si le ponemos la dinámica en el momento de enseñar,

El material didáctico utilizado en el momento de la evaluación, es de acuerdo a la necesidad del estudiante, es importante que el docente aporte con nuevos métodos para evaluar, en la actualidad la tecnología ofrece material que podemos analizar y escoger según la necesidad que se tenga.

El método de evaluación de la matemática como en cualquier asignatura consiste en dar una respuesta de una enseñanza aprendizaje de carácter formativa y sumativa de acuerdo con el ritmo de aprendizaje del estudiante.

### **Fundamentación del proceso de enseñanza aprendizaje en niños de 6 años**

El proceso de enseñanza aprendizaje se fundamenta en la forma de adquisición de conocimientos, hay que tener en cuenta el desarrollo cognitivo del estudiante para saber lo que es capaz de hacer solo con sus propias experiencias, y aprender con adultos observándolos, imitándolos o siguiendo órdenes, pues él es el constructor de sus conocimientos y el adulto su mediador.

El aprendizaje adquirido no solo se centra en lo que se aprende de los contenidos o de los procesos que se aplican sino que se asegura que sea significativo, “Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.” (Teoría del Aprendizaje significativo de Ausubel, 1983, pág. 1)

La institución debe preocuparse que el estudiante aplique efectivamente conceptos, destrezas, normas, valores, etc., cuando amerite el caso pues la significatividad va ligada con la funcionalidad.

“Una enseñanza adecuada debe ayudar a los estudiantes más allá de sus conocimientos, los docentes no pueden dejar” ([www.Junta de Andalucia.es](http://www.Junta de Andalucia.es); Manuela Jimeno Pérez, s.f) a los estudiantes solos en el aprendizaje, pero pueden intervenir para conducirlos en la construcción de “ideas y

procedimientos que no surgirían espontáneamente en la mente de ellos sin ayuda de los adultos.

Partir de las experiencias del estudiante, de sus conocimientos informales, es importante, si queremos que el aprendizaje sea significativo para ellos. Por otra parte, trabajar” ([www.Junta de Andalucia.es](http://www.Junta de Andalucia.es); Manuela Jimeno Pérez, s.f) con estudiantes de seis años que tengan diferentes habilidades ayudará a fomentar el aprendizaje común.

A los estudiantes de esta edad se les provee de todos los recursos didácticos, pues su aprendizaje al ser significativo podrá asociarlos con los recursos que tenga disponibles para la creación de nuevos conceptos a partir de sus propias experiencias.

### **Fundamentación teórica en relación a las variables de forma integrada**

Los métodos de evaluación han sido diseñados en la educación para medir la enseñanza aprendizaje, por la importancia que ameritan están orientados a las necesidades y edades del estudiante. La estructura de los métodos evaluativos puede ser flexible, pues no solo se medirá contenidos u objetivos sino que se cuidará el aprendizaje significativo que va logrando el estudiante.

Una de las falencias en el estudiante de seis años suele ser la comprensión de los conceptos, en ciertos casos se desorienta al momento de la evaluación pierde el interés y no llega a un término de forma positiva, saber diseñar un método de evaluación es importante, pues es el que orienta y guía para desarrollar las destrezas y habilidades.

El docente debe ser capacitado constantemente para que la enseñanza de la matemática sea efectiva en el momento de aplicarla, saber estructurar una evaluación, con métodos acorde a las necesidades del estudiante es fundamental pero ponerla en práctica es esencial.

El diseño de nuevos métodos de evaluación que brinden al estudiante un alto rendimiento de aprendizaje será una alternativa para mejorar el

aprendizaje, pero la enseñanza también amerita cambios, sin una enseñanza de calidad no habrá aprendizaje eficaz.

La tecnología nos brinda una herramienta de trabajo muy eficiente con distintos sitios en la web, aunque no es lo más importante, podemos utilizarla cuando sea necesario, sin olvidarnos que en el desarrollo de los nuevos conceptos el estudiante necesita de materiales didácticos concretos que pueda manipular y asociar con aprendizajes previos. Debemos romper paradigmas en lo que a evaluación se refiere, y buscar fuentes que nos ayuden a mejorar nuestro trabajo. No se trata de dar resultados por medio de un escrito se trata que el estudiante asimile y demuestre con confianza lo que aprende, y se sienta seguro de los logros alcanzados.

## **CAPÍTULO III:**

### **PROPÓSITOS Y LOGROS**

#### **Objetivos de los métodos de evaluación de matemática**

Los métodos de evaluación de matemática son procesos utilizados para obtener resultados de la enseñanza aprendizaje de los contenidos aplicados en el aula. El docente tiene que ser creativo para diseñar y aplicarlos, pues estos son los que nos darán una respuesta de los objetivos del aprendizaje que deseamos evaluar. En el campo curricular los métodos juegan un papel importante, ya que nos permiten orientar, mejorar, e inducir tanto al estudiante en su aprendizaje y al docente en su enseñanza, es sustancial brindarle atención pues por medio de ellos podremos darnos cuenta de la eficacia del proceso de enseñanza aprendizaje.

El objetivo de los métodos de evaluación de matemática será mejorar la comprensión de conceptos guiados en la enseñanza-aprendizaje mediante la observación y la inducción para que adquieran la habilidad de plantear y resolver problemas, dentro y fuera de su entorno. En la realización de los métodos se toma en cuenta el estado operatorio y cognitivo de los estudiantes de esta edad que manifiestan su aprendizaje por medio de materiales concretos, el uso del material didáctico es un recurso que debe ser empleado para favorecer la comprensión de conceptos.

A partir de lo sugerido en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010, los estudiantes de 6 años podrán ingresar al mundo de la tecnología, haciendo uso del material que aportan con nuevas enseñanzas y el mayor aprovechamiento está en el aprendizaje. El docente también deberá usar esta herramienta para que ambos consigan un objetivo común.

Con la propuesta se pretende:

- Garantizar una educación de calidad en el Área de Matemática.

- Verificar que los métodos de evaluación empleados estén en concordancia con el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Verificar que el material didáctico concreto sea utilizado en el momento parte de la evaluación de los aprendizajes de la matemática de parte de los estudiantes
- Concienciar que la tecnología es una herramienta de trabajo que podemos usar para encontrar información innovadora, que nos ayuda a mejorar el aprendizaje de los contenidos e impartir un proceso distinto al tradicional.

### **Pretensiones iniciales**

Pretendemos que el estudiante:

- Sea capaz de desarrollar sus habilidades y destrezas cognitivas, orientado en una evaluación bien estructurada.
- Comprenda los significados utilizados en las propuestas evaluativas y resuelva esta sin dificultades.
- Sea capaz de utilizar la tecnología como medio de aprendizaje.
- Desarrolle a través de la tecnología evaluaciones de aplicación de contenidos.
- Utilice material didáctico adecuado según la necesidad.

### **Población beneficiaria**

En la aplicación de nuevos métodos de evaluación para la eficacia de la enseñanza-aprendizaje de matemática, los beneficiarios serán 13 estudiantes del Segundo Año de Educación General Básica de la Escuela Particular No. 13 Del Pacífico del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, y su docente.

## **Estrategias investigativas para recabar información sobre la realidad de la aplicación de los métodos de evaluación de matemática en la institución educativa**

Las estrategias investigativas para recabar la información deseada serán:

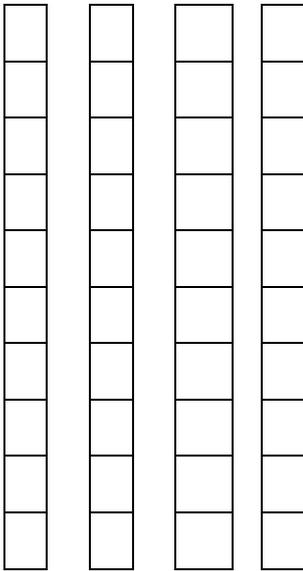
- Encuesta a docentes sobre los métodos de enseñanza-aprendizaje de matemática que utilizan los docentes,
- Prueba Estandarizada de Conocimientos a los estudiantes matriculados en el periodo lectivo 2014-2015 en el Segundo Año de Educación General Básica en función de los estándares de Primer Año de Educación General Básica y,
- Ficheo Bibliográfico.

## **Aplicación de prueba estandarizada de conocimientos a los estudiantes matriculados en el periodo lectivo 2014-2015 en el segundo año de educación general básica en función de los estándares de primer año de educación general básica**

Con el porcentaje obtenido de la prueba estandarizada aplicada a los estudiantes del Segundo Año de Educación Básica Elemental, nos damos cuenta la importancia que tiene estructurar una evaluación que cumpla con todos los requisitos para obtener resultados positivos, y más aún cumplir con nuestros objetivos que es enseñar que nuestros estudiantes sean capaces de desarrollar sus destrezas y habilidades dentro y fuera de su entorno.

**Informe de tabulación de prueba estandarizada aplicada a los estudiantes de segundo año de educación básica elemental**

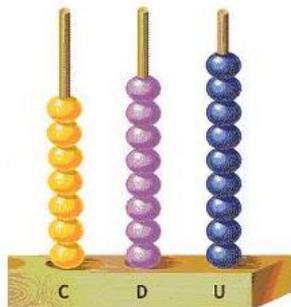
**1. ¿Qué número representa la gráfica de base 10?**



- a. 48**
- b. 46**
- c. 44**
- d. 42**

El 31% de los estudiantes respondió incorrectamente, lo que nos permite apreciar el vacío en conocimientos con el que van quedando en el proceso de enseñanza- aprendizaje, 69% de los estudiantes respondió correctamente.

**2. La representación corresponde a:**



- a. 748**
- b. 789**
- c. 787**
- d. 779**

El 77% de los estudiantes obtuvo un resultado negativo, no tienen establecida las definiciones de valor posicional, por tanto no pueden realizar

el ejercicio planteado. El 23% de los estudiantes obtuvo un resultado positivo.

**3. Resuelvo las sustracciones y escribo los términos.**

$$\begin{array}{r} 584 \\ - \\ \hline 263 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 978 \\ - \\ \hline 762 \\ \hline \end{array}$$

- a. 321 / 216
- b. 301 / 261
- c. 331 / 216
- d. 311 / 221

El 54% de los estudiantes no respondió, el 8% incorrecto, y el 38% realizó las operaciones, escogió la respuesta pero no escribió los términos, frente al problema no logran establecer las definiciones semánticas y no verifica los resultados obtenidos en las operaciones.

**4. ¿Qué signo debe ir entre los números 854 y 845?**

- a. =
- b. >
- c. <
- d. +

El 31% de los estudiantes no contestó, el 39% contestó mal y el 30% contestó bien. No tienen definidos el significado de los símbolos matemáticos.

**5. El número 814 tiene:**

- a. 8 U + 4 D + 1 C
- b. 8 C + 1 U + 4 D
- c. 8 C + 1 D + 4 U
- d. 8 C + 4 D + 4 U

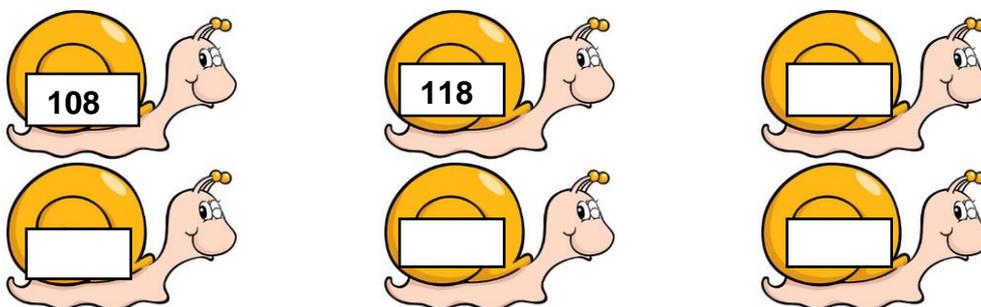
El 8% no contestó, el 39% contestó mal, y el 53% contestó correctamente, los estudiantes necesitan realizar ejercicios matemáticos con diferentes procedimientos, y practicar el razonamiento lógico.

**6. ¿Cuáles son los cuerpos geométricos que ruedan?**

- a. cono, cilindro, esfera
- b. cubo, prisma, pirámide
- c. cuadrado, círculo, rectángulo
- d. rombo, triángulo, cono.

El 3% no contestó, el 39% contestó mal, y el 58% obtuvo una respuesta afirmativa, el lenguaje matemático planteado no queda claro para los estudiantes.

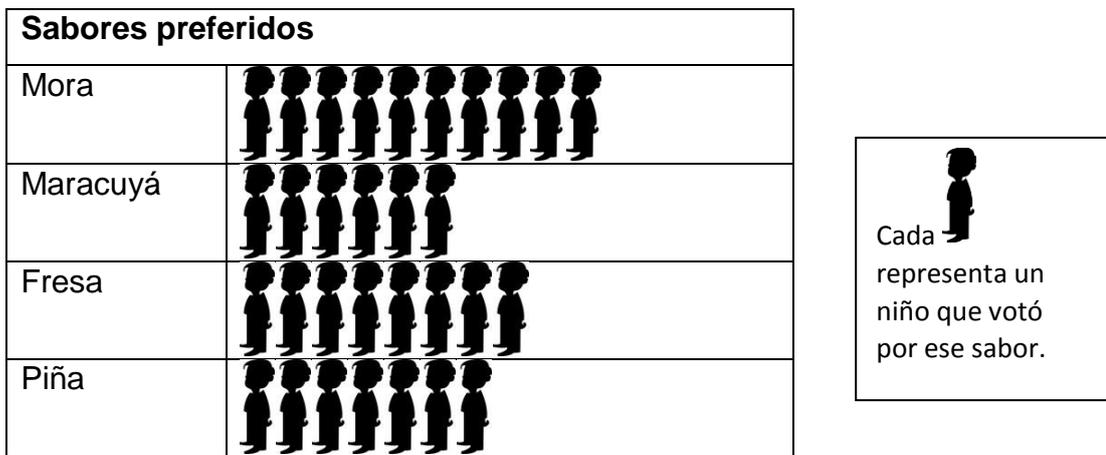
**7. Descubre el patrón numérico y completo la serie correctamente.**



- a. 148, 158, 168, 178
- b. 128, 138, 148, 158
- c. 158, 168, 178, 188
- d. 138, 148, 158, 168

El 54% no contestó, el 1% se equivocó, y el 55% contestó correctamente. Los estudiantes no han visto el patrón numérico pero a pesar de esto se hizo una breve explicación y como se ve en el resultado pocos estudiantes son los que infieren ante el problema planteado.

**8. Observa el cuadro de preferencias de sabores de jugo de un grupo de niños. Luego responde y realiza los gráficos en barras.**



- ¿Cuántos niños prefieren el jugo de maracuyá? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos niños prefieren el jugo de piña? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el jugo que menos les gusta? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos niños y niñas participaron en la encuesta? \_\_\_\_\_

En esta pregunta hubo mucha confusión para los estudiantes solo el 8% contestó correctamente, mientras que el 92% dieron diferentes respuestas.

## **Informe de tabulación de cuestionarios a docentes**

### **1. Se ejercita la lectura comprensiva en sus clases de matemáticas.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 75% respondió que siempre se ejercita la lectura comprensiva en la clase de matemática, mientras que el 25% respondió que a veces.

### **2. Se ejercita en clases de matemáticas el reconocimiento de la (s) variable (s) implicada (s) en un problema o ejercicio de matemáticas.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 50% respondió que siempre se ejercita el reconocimiento de las variables en las clases de matemáticas, y 50% respondió a veces.

### **3. Se trabajan las clases de matemáticas formulando enunciados proposicionales relativos a los contenidos (temas) que se enseñan.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% respondió que siempre se trabajan las clases de matemáticas formulando enunciados proporcionales relativos a los contenidos.

**4. A través de la lectura y entendimiento del problema matemático planteado usted reconoce que los estudiantes poseen vacíos de conocimiento e información.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% de los encuestados respondieron los estudiantes poseen vacíos de conocimiento de información

**5. Mediante la lectura y entendimiento del problema matemático propuesto el estudiante es capaz de establecer las definiciones y operaciones que debe tomar en cuenta para su adecuada resolución.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% de los docentes contestó a veces lo que indica que no siempre toma en cuenta definiciones para la resolución de problemas.

**6. Frente a las definiciones semánticas del problema el estudiante puede traducirlas a símbolos matemáticos.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 50% respondió Siempre, mientras que el otro 50% respondió a veces, una de las razones por las que al estudiante se le hace difícil contestar a las preguntas correctamente aun sabiendo lo que tiene que hacer es la comprensión de las definiciones, pues a unos les será fácil y a otros no.

**7. Frente a los símbolos matemáticos planteados en un problema el estudiante los puede traducir a palabras:**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 25% respondió siempre, mientras que el 75% respondió a veces, no siempre puede traducir los símbolos a palabras y si tenemos en cuenta la edad del estudiante, el problema empieza en sus primeros años de formación estudiantil.

**8. Cuando enseña mediante el texto de un problema distingue si lo que se afirma en él corresponde al resultado de una observación o a una inferencia que se ha hecho a partir de dicha observación.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 25% contestó siempre, el 75% contestó a veces. En la mayoría de las veces se distingue que el resultado es por la observación mas no porque el estudiante infiere.

**9. Cuando enseña sigue una línea de razonamiento que le permita al estudiante en un problema matemático descubrir los elementos o supuestos ocultos en él y de esta manera establecer el procedimiento a considerar para su resolución.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% respondió siempre, el razonamiento permite al estudiante resolver problemas.

- 10. Solamente con los datos y evidencias dados en el problema matemático el estudiante llega a una inferencia lógica que ayude a resolverlo.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 25% respondió siempre, el 75% respondió a veces, frente a esta interrogante el estudiante necesita más que un dato o evidencia para llegar a resolver problemas.

- 11. Frente al texto de un problema matemático el estudiante reconoce si es un razonamiento inductivo o deductivo.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 75% respondió a veces, mientras que el 25% respondió nunca, no en todos los casos el estudiante sabe de razonamiento deductivos o inductivos.

- 12. Cuando el estudiante resuelve un problema matemático y ha obtenido su resultado procede a verificarlo al igual que las inferencias y conclusiones planteadas desde el momento en que elige el procedimiento de resolución.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 50% respondió siempre, el otro 50% respondió veces, en ocasiones hay estudiantes que si lo hacen otros no.

- 13. Reconoce que a partir del aprendizaje de las matemáticas los estudiantes están desarrollando procesos de pensamiento o de razonamiento.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% de los docentes respondió que siempre, se está consciente del desarrollo del pensamiento del estudiante.

- 14. Al terminar de resolver problemas matemáticos de cualquier bloque curricular los estudiantes concientizan los procesos de pensamiento o de razonamiento ejercitados.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 50% respondió siempre, el otro 50% respondió veces, no siempre se concientizan habrá unos que sí otros que no.

- 15. Transfiere los procesos de pensamiento o de razonamiento ejercitados en matemáticas a las otras asignaturas que sus estudiantes reciben en este año de Educación General Básica.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 75% respondió siempre el 25% respondió a veces, es importante que se transfiera el conocimiento matemático a otras asignaturas pues lo vemos en el diario vivir, y la aplicamos donde y cuando sea necesario.

**16. Enseña los contenidos de la materia con una metodología para el razonamiento.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% respondió siempre, se trata que el estudiante tenga un razonamiento lógico para que pueda resolver problemas

**17. La clase de matemáticas se desarrolla preferentemente sobre la resolución de ejercicios numéricos y no de problemas con texto en lenguaje común.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 75% respondió a veces, se debería trabajar con problemas que a los estudiantes les sea factible resolver.

**18. En la clase de matemáticas enseña reglas que les permite a los estudiantes resolver con facilidad los ejercicios.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100% respondió que siempre, es importante que las reglas se las use desde el inicio escolar pues las mismas le servirán en la continuidad de sus estudios.

- 19. Los deberes de matemáticas consisten fundamentalmente en un número de ejercicios similares en los que casi siempre hay que aplicar la misma regla o procedimiento.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 25% respondió siempre, el 75% respondió a veces, aplicar diferentes estrategias para llegar a un entendimiento es lo mejor el estudiante debe ser capaz de desarrollar los problemas aplicando diferentes reglas de procedimientos.

- 20. Los ejercicios que se proponen para su resolución en la pizarra son casi siempre similares a los que envían como tarea para la casa porque así están planteados en el texto guía de la materia.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 25% respondió siempre, el 75% respondió a veces, ante esta interrogante se debe buscar otros medios para sacar información

- 21. Cuando le pide al estudiante “razonar” para resolver un ejercicio o problema matemático siente que no saben qué deben entender como “razonar”.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 100 % respondió a veces, si el estudiante no aprende términos empleados por el docente entonces no entenderá lo que se le pide, aunque pueda hacerlo si se le pide con otro vocabulario.

**22. Siento que a lo largo de los años que llevo como docente de matemática los estudiantes demuestran que nunca han aprendido a “razonar”.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

El 50% respondió a veces, el otro 50% respondió nunca. La demostración de un razonamiento se la verifica en una evaluación planteada según la necesidad del alumno, si el alumno a veces no demuestra razonamiento tendremos que buscar por qué y mejorar el planteamiento de la evaluación.

**23. ¿Cree que los docentes, antes de comenzar a enseñar contenidos de matemáticas deberían primero enseñar cómo “razonar” frente a ejercicios y problemas de esta asignatura? ¿Cómo cree que deben hacerlo?**

Aunque es una pregunta abierta todos están de acuerdo que hay que enseñar a razonar a los estudiantes, buscando estrategias y de acuerdo a la edad, como las que a continuación se nombra:

- Lectura de cuentos del agrado del estudiante
- Durante las compras o paseos con los padres
- Practicar ejercicios de agilidad mental diariamente para desarrollar el pensamiento lógico
- Preguntas y respuestas relacionadas a algún problema.

**24. ¿Cree que la matemática se relaciona con las otras asignaturas que usted enseña? ¿De qué forma?**

Los docentes están conscientes de la relación de matemática con otras materias, pues ayuda a obtener cálculos, se aplican formulas, mediante la comunicación.

**25. ¿Cree que la matemática es útil para la formación básica del estudiante? ¿Por qué?**

La matemática es una de las áreas básicas de estudio del ser humano, pues nuestro entorno se relaciona con esta materia, a través de esta estamos formando ciudadanos capaces de argumentar y explicar procesos utilizados en la resolución de problemas, con relación a la vida cotidiana.

**Conclusión**

Mediante esta encuesta formulada a los docentes, podemos verificar de cómo se desarrolla el método de enseñanza aprendizaje de la matemática, y establecer los posibles problemas que los estudiantes puedan tener al momento realizar una evaluación.

Gráfico 2 CUADRO COMPARATIVO

CUESTIONARIO DE DOCENTES	PRUEBA ESTANDARIZADA DE ESTUDIANTES
<ul style="list-style-type: none"><li>• En la clase de matemáticas se formulan enunciados proposicionales relativos a los contenidos que se enseña.</li><li>• A través de la lectura y entendimiento del problema</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los estudiantes no tienen practica de trabajar con enunciados proposicionales.</li><li>• Durante el desarrollo de la prueba se detectó el vacío de</li></ul>

<p>matemático planteado usted reconoce que los estudiantes poseen vacíos de conocimiento e información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante la lectura y entendimiento del problema matemático propuesto el estudiante es capaz de establecer las definiciones y operaciones que debe tomar en cuenta para su adecuada resolución.</li> <li>• Cuando enseña sigue una línea de razonamiento que le permita al estudiante en un problema matemático descubrir los elementos o supuestos ocultos en él y de esta manera establecer el procedimiento a considerar para su resolución.</li> <li>• Reconoce que a partir del aprendizaje de las matemáticas los estudiantes están desarrollando procesos de pensamiento o razonamientos.</li> <li>• Enseña los contenidos de la materia con una metodología para el razonamiento.</li> <li>• En la clase de matemática enseña reglas que les permite a los estudiantes resolver con facilidad los ejercicios.</li> <li>• Se ejercita la lectura comprensiva en sus clases de matemáticas.</li> </ul>	<p>conocimientos, una de las frases escuchadas durante la prueba fue “miss no me acuerdo”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al estudiante se le dio una breve explicación, leyó y a pesar de esto, a ciertos de ellos se les dificultó el desarrollo del tema.</li> <li>• Aunque se sigue una línea de razonamiento les resulta algo complicado descubrir supuestos ocultos o elementos-</li> <li>• Desarrollan procesos de razonamiento, pero, también por el tiempo tratan de realizar las actividades de prisa, lo que les hace perder concentración.</li> <li>• Una de las actividades es el razonamiento para la resolución de problemas</li> <li>• Los resultados demostraron lo contrario.</li> <li>• Falta comprensión lectora</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frente al texto de un problema matemático el estudiante reconoce si es un razonamiento inductivo o deductivo.</li> <li>• En la clase de matemática enseña reglas que les permite a los estudiantes resolver con facilidad los ejercicios.</li> <li>• Se ejercita en clases de matemáticas el reconocimiento de las variables implicada en un problema o ejercicio de matemática.</li> <li>• Frente a las definiciones semánticas del problema el estudiante puede traducirlas a símbolos matemáticos.</li> <li>• Procede a la verificación de los resultados al igual que conclusiones planteadas desde el momento que elige el procedimiento de resolución.</li> <li>• Al terminar de resolver problemas matemáticos de cualquier bloque curricular los estudiantes concientizan los procesos de pensamiento o de razonamiento ejercitados.</li> <li>• Siento que a lo largo de los años que llevo como docente de matemática los estudiantes demuestran que nunca han aprendido a razonar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No reconoce el razonamiento inductivo o deductivo.</li> <li>• Se les permite pero a pesar de ello a algunos les resulta fácil a otros no.</li> <li>• No se ejercita el reconocimiento de variables.</li> <li>• No puede traducir en su totalidad.</li> <li>• Realizan las actividades sin verificar resultados</li> <li>• El estudiante no concientiza los procesos de pensamiento.</li> <li>• El desarrollo de la prueba lo demuestran, al estudiante le resulta difícil razonar si no hay una intervención oportuna del docente.</li> </ul>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frente a las definiciones semánticas del problema el estudiante puede traducirlas a símbolos matemáticos.</li> <li>• Cuando enseña mediante el texto de un problema distingue si lo que se afirma en el corresponde al resultado de una observación o a una inferencia que se ha hecho a partir de dicha observación.</li> <li>• Solamente con los datos y evidencias dados en el problema matemático el estudiante llega a una inferencia lógica que ayuda a resolverlo.</li> <li>• Los deberes de matemáticas consisten fundamentalmente en un número de ejercicios similares a los que casi siempre hay que aplicar la misma regla o procedimiento.</li> <li>• Los ejercicios que se proponen para su resolución en la pizarra son casi siempre similares a los que envía como para tareas para la casa porque así están planteados en el texto guía de la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo de esta aplicación, es algo aceptable para el alumno.</li> <li>• El resultado se da a partir de la observación más no de la inferencia.</li> <li>• A pesar de las evidencias les resulta difícil si el modelo de prueba es practicado por primera vez.</li> <li>• Frente a un modelo diferente de evaluar no pudieron ejecutar la prueba.</li> <li>• El estudiante desarrolla problemas en ejemplos similares, pero si tiene que desarrollar el mismo problema con diferente estructura no lo realiza.</li> </ul>
--	--

Elaborado por Ma.Lourdes Gómez P.

### **Conclusión:**

Mediante la encuesta realizada a los docentes que imparten la materia de matemática en la escuela particular #13 Del Pacífico del cantón Salinas, para

conocer a cerca de los métodos de enseñanza aprendizaje que utilizan en sus clases, se obtuvo el siguiente resultado:

El cuestionario de preguntas formulada a los docentes nos hablan del lenguaje matemático, que se utiliza para entender significados de términos matemáticos, razonamiento lógico, el que nos hace pensar, analizar un problema, resolución de problemas, problemas planteados, que aplicando lo anterior podemos realizarlos y de reglas que permitan resolver ejercicios con facilidad otros métodos de enseñanza que permiten al estudiante trabajar con facilidad, pero el porcentaje que obtuvieron los estudiantes que realizaron la prueba estandarizada nos habla de otra realidad.

Las preguntas formuladas a los estudiantes nos hablan del uso del lenguaje matemático, de razonar y de la resolución de problemas, las mismas que al ejecutarlas no tuvieron el resultaron esperado, no entendían los términos utilizados en cada pregunta, y no tenían interés por saber el porcentaje adquirido al finalizar la prueba, no a todos les pasó lo mismo pues, hubo unos que hicieron el esfuerzo por terminar la prueba. El encontrar términos nuevos, o que habían escuchado pero no lograban recordar que significaba, escoger una respuesta correcta entre otras opciones, fueron unas de las razones por las que no pudieron realizar la prueba.

Ante este análisis se llega a la conclusión de que la evaluación es un recurso de importancia, pues nos da resultados de procesos y objetivos que deseamos conocer, pero que logran ser eficaces si hay un correcto proceso de enseñanza. Se debe innovar tanto los métodos de evaluación como la enseñanza, por medio de la capacitación docente, cuando se habla de capacitación no solo se refiere a los talleres que tengan que ver con la matemática si no al uso de las tics, la misma que en la actualidad es una herramienta de importancia dentro de la enseñanza aprendizaje, no olvidemos que el docente tiene que ser creativo e innovador para poder llegar al estudiante.

## **CAPÍTULO IV:**

### **OPERATIVIZACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **Actividades curriculares para hacer realidad la propuesta**

- a. Presentación de la Propuesta Metodológica a los Directivos del Plantel, para su correspondiente estudio y aprobación.
- b. Difusión de la Propuesta Metodológica a la comunidad docente de la Escuela Particular No. 13 Del Pacífico del Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena
- c. Definición de la responsabilidad de ejecución de la Propuesta Metodológica en el Docente Tutor de Segundo Año de Educación General Básica.
- d. Propuesta: Métodos de Evaluación de Matemáticas y evaluación de sus resultados.

El presente estudio parte de una investigación cuali- cuantitativa, que a más de expresar números, da a conocer cualidades, otorgando un preámbulo al estudio donde se quiere y se toma como imprescindible los conocimientos de los estudiantes, este estudio fundamenta y apoya a la adquisición de un aprendizaje óptimo, que permita que este, se sienta totalmente preparado y confiado sobre sus conocimientos, además que facilitará la aplicación de métodos de evaluación de los procesos didácticos de enseñanza que se aplicarán en la institución.

En lo que a educación se refiere la evaluación debe ser al inicio; para medir los conocimientos, durante; para ver el desarrollo del aprendizaje y al finalizar para constatar los resultados y objetivos de la enseñanza aprendizaje, es importante mencionar que las técnicas aplicadas en la realización de los métodos de evaluación, es de responsabilidad del docente pues es él quien imparte la enseñanza y quien conoce las necesidades de sus educandos.

Es importante que exista una correlación entre estudiantes y docentes, y como condición prioritaria que exista un docente que aplique creatividad en cada una de las actividades que imparte en su asignatura, dentro del aula y por ende en la institución. Los métodos además de jugar un papel importante en una cátedra, ayudan a que el estudiante se oriente, mejore y se incite a un adecuado proceso de enseñanza, además de mostrar una eficacia en los procesos de aprendizaje, ya que “uno de los problemas que más preocupa a los docentes de nuestros días es el lograr medios idóneos para verificar los objetivos alcanzados; en otros términos, cómo llegar a una justa y válida evaluación de estos”. (www.medicina.usac.edu.gt & Loredó, 1997)

“El proceso de enseñanza-aprendizaje incluye una serie continua e interrelacionada de decisiones relativas a la instrucción que buscan incrementar la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, esta efectividad depende en gran medida de la calidad de información dada por la evaluación sobre la cual se habrán de basar las decisiones que normen cada etapa de dicho proceso”. (www.medicina.usac.edu.gt & Loredó, 1997, pág. 1)

Según el Director General de la Unesco Koïchiro Matsuura “Nuestros modelos tradicionales de enseñanza tienden a ser elitistas, jerárquicos y exclusivos, características que pueden haber sido atenuadas, pero que no fueron verdaderamente cuestionadas por el mayor acceso a la educación que conocieran muchos países en los últimos decenios. La necesidad de una reflexión profunda y sistemática sobre estos y otros temas relacionados se ha vuelto imperiosa, al igual que la necesidad de imaginar alternativas apropiadas y variables para educar a los jóvenes. El debate sobre la educación de calidad ofrece una oportunidad para reflexionar sobre cómo y por qué los enfoques actuales resultan inoperantes con tantos jóvenes.” (Matsuura, 2004, pág. 3)

La importancia de la evaluación conduce a la creación de muchos métodos para juzgar la forma que el docente lleva a cabo su cátedra. En su mayoría estas técnicas constituyen un esfuerzo por minimizar los inconvenientes que se notan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Toda técnica es imperfecta; cada una posee ventajas y desventajas, por eso es importante que los procesos, instrumentos y actividades, vayan acorde a

la cátedra que se están impartiendo en las aulas y a las necesidades del estudiante.

La propuesta metodológica de crear métodos evaluativos de matemática innovadores y eficaces en el proceso de enseñanza aprendizaje, se da a partir de la falta de aplicación en las aulas de estos, no olvidemos que el docente es el que enseña y el estudiante aprende, el docente sabe, el estudiante no. El método de evaluación deberá ser creativo, entendiendo el estilo de aprendizaje de nuestros estudiantes, y como las técnicas de enseñanzas deben ajustarse a las necesidades de ellos.

Mediante la aplicación de la propuesta se pretende constatar los cambios efectuados en los estudiantes, es importante hacer el seguimiento al docente para que cumpla con las actividades a partir de la entrega de la propuesta. Una educación eficaz será una educación de calidad.

### **Actividades de evaluación en clases de matemáticas**

#### **¿Qué son las competencias lógico matemático?**

Las competencias lógicas matemáticas son la manera de desarrollar un modo de pensar, razonar y hacer. Significa poder decidir, si una idea es correcta, si se desprende de un razonamiento adecuado, verdadero o si resulta apropiado para realizar aquello que se busca o necesita; habilitan a una persona a explorar e investigar en cualquier área del conocimiento y permiten modos de pensar alternativos, para resolver problemas.

Durante la historia de la civilización la lógica y la matemática han servido al desarrollo de todas las sociedades y día a día aumentan sus aplicaciones y el campo de estudio.

“Ser competente en este campo implica generar los hechos e ideas para transformar la sociedad, una sociedad que con el pasar de los años exige más y más”. (Ostrovsky, 2005, pág. 306)

## **La resolución de problemas**

La resolución de problemas implica un conjunto de estrategias, recursos, métodos y procedimientos, los mismos que se involucran en la superación de distintas situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

“Muchos especialistas de esta disciplina la señalan como un saber hacer, pues los métodos y los procedimientos predominan sobre los contenidos en sí mismos,” por lo que se debe dar importancia a los procesos mentales de resolución de problemas. (Ostrovsky, 2005, pág. 307)

“Los procesos eficaces de pensamiento son los que perduran más allá de la educación formal sistemática y son lo más valioso que el docente puede brindar a los estudiantes”. (Ostrovsky, 2005, pág. 307)

## **La enseñanza de procesos eficaces de pensamiento**

“Con la finalidad de lograr una enseñanza que dote a los estudiantes de alguna herramienta de carácter general que le permita solucionar diferentes problemas, los investigadores trabajan en la base de procedimientos heurísticos, es decir, una teoría que trata de como las personas resuelven toda clase de problemas no solo las relacionadas con la matemática.” (Ostrovsky, 2005, pág. 308)

Otro de los procedimientos es el algoritmo que se refieren a una prescripción efectuada paso a paso que garantiza la consecución de lo que se intenta conseguir.

“Para la solución de problemas suelen distinguirse cuatro fases relativamente independientes:

- La comprensión del problema
- La organización de un plan
- La ejecución del mismo y,
- La verificación de los resultados” (Ostrovsky, 2005, pág. 308)

Ante lo expuesto la tarea del educador debe consistir en orientar a sus educandos en lo relativo a la comprensión del problema, en la selección de estrategias, en la elaboración de un plan, en su ejecución y modificación.

“Estos procesos algorítmicos y heurísticos determinan un quehacer matemático, por la que los estudiantes deben tomar sus propias decisiones para resolver problemas, orientarse con el material que cuentan para la ejecución de un problema y saber resolver y tomar decisiones correctas si estos lo ameritan por un nuevo conocimiento.” (Ostrovsky, 2005, pág. 308)

### **La tarea del docente**

Es responsabilidad del docente guiar al estudiante en cada etapa del proceso, para lo cual existe el momento oportuno para dicha intervención, son momentos únicos, y por tanto tienen que suceder, de lo contrario puede ser que el estudiante fracase en la resolución.

Estos momentos podemos calificarlos como claros y específicos para enseñarles estrategias para resolver otras situaciones en las que se trabaje.

Entre los momentos claves para que el docente haga su intervención tenemos:

Buscar una representación adecuada: en la comprensión de los enunciados en la resolución de problemas es una dificultad muy frecuente en los estudiantes, mediante el desarrollo del problema podremos observar si hay una comprensión o no, pues el error también suele ser claro.

Las estrategias enseñadas deben ser claras y específicas pues muchas veces se piensa que el problema ha sido comprendido, pero existe duda al momento de representar, la representación adecuada les ayuda a la comprensión del problema para volver al enunciado, leerlo y focalizarlo, para un nuevo análisis. Saber representar un problema y saber que se sabe representar un problema son habilidades que no solo sirven para resolver problemas matemáticos sino de la vida cotidiana.

Buscar posibles soluciones: las equivocaciones serán el camino para alcanzar la solución, el estudiante puede buscar estrategias que le ayuden a lograr sus objetivos, ante este punto la intervención del docente nace a partir de los contenidos pues mediante estos el estudiante puede relacionar con conceptos y conocimientos incorporados.

Comprobar los resultados: llegada a la solución del problema, esta debería ser verificada, aquí el educador debería insistir al estudiante a cumplir con dicha verificación.

Ante lo planteado “la tarea del docente consiste, entonces, en proveer al estudiante de herramientas que le permitan realizar un análisis de la coherencia del resultado obtenido con los datos del problema. Esto permite que el estudiante reconozca sus errores y revise los pasos que dio para resolver problemas.” (Ostrovsky, 2005, pág. 323)

### **Desarrollo de la competencia lógico-matemática**

La competencia lógica matemática se da en el día a día, en la necesidad de resolver situaciones. Ante situaciones presentes el educador debe proponer actividades que activen el desarrollo de las mismas. Por ejemplo se puede organizar una Olimpiada matemática.

Las situaciones matemáticas permiten desarrollar otras competencias.

Gráfico 3 Modelo de competencias lógico matemático

<b>ESQUEMA MODELO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS LÓGICO MATEMÁTICO</b>	
<b>MODELO ÚNICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir y desarrollar habilidades para la resolución situaciones</li> </ul>

	problemáticas.
<b>ACTIVIDAD DE MOVILIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar estrategias para organizar y llevar a cabo una Olimpiada organizada.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS DE INTEGRACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concebir un plan estratégico.</li> <li>• Poner en marcha y llevar a cabo el plan.</li> <li>• Verificar los resultados obtenidos.</li> <li>• Comunicar las respuestas.</li> <li>• Proponer vías de solución alternativa y repetir el proceso.</li> </ul>
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender enunciados</li> <li>• Usar diferentes códigos de representación</li> <li>• Analizar variables.</li> <li>• Comparar datos.</li> <li>• Aplicar procedimientos heurísticos.</li> <li>• Aplicar procedimientos algorítmicos.</li> <li>• Analizar posibles causas de errores.</li> <li>• Trazar vías alternativas de solución.</li> </ul>
<b>COMPETENCIA DISCIPLINAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lógica matemática.</li> </ul>

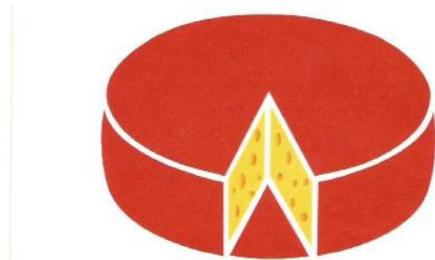
Fuente: (Ostrovsky, Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento, 2005)

## Algunos modelos posibles de actividades para resolver problemas

### EL QUESO

¿Dónde está la porción de queso que falta?

Imagen 1 el queso



(Ostrovsky, Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento, 2005)

**Respuesta:** la porción de queso se puede ver si se da la vuelta al dibujo

### PALABRAS OCULTAS

Imagen 2 palabras ocultas

En este círculo hay algo escrito. Si prestas atención podrás leer dos palabras.



¿Cuáles son?

(Ostrovsky, Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento, 2005)

## ¿QUÉ SE ESCONDE TRAS LA SOMBRA?

Intenta descubrir las dos imágenes que se encuentran tras la sombra

Imagen 3 tras la sombra



**Respuesta:** pueden verse un hombre tocando el saxofón y el rostro de una mujer

(Ostrovsky, Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento, 2005)

## ANIMALES OCULTOS

¿Cuántos animales hay?

Imagen 4 animales ocultos



**Respuesta:** pueden verse dos animales: una foca de cuerpo entero y la cabeza de un burro.

(Ostrovsky, Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento, 2005)

## CUATRO ATLETAS

En una carrera de cuatro atletas se sabe que C ha llegado inmediatamente detrás de B, y D ha llegado entre A y C ¿Cuál es el orden de llegada?

**Respuesta:** el orden es B; C; D; A

Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento, 2005)

Imagen 5 cuatro atletas



(Ostrovsky,

## **Actividades de evaluación formativa y de sus resultados**

### **Ventajas y desventajas de la evaluación tradicional**

Tradicionalmente el rendimiento del estudiante se considera como objeto de la evaluación del aprendizaje, dentro del ámbito escolar pero ¿cuáles son sus características?

El problema radica en los medios educativos al aislar sus contenidos y la tendencia a separar los conocimientos y presentar las asignaturas en forma resumida, de aquí parte que, todo conocimiento debe ser evaluado y comprobar un éxito o un fracaso en determinado momento, pues la enseñanza será ventajosa si el estudiante está preparado para rendir con éxito pruebas o exámenes de cualquier materia.

Desde esta perspectiva decimos que la evaluación mide el aprendizaje los conocimientos y sus características, y desde varias décadas se inclina hacia lo que puede ser medido o cuantificado, convirtiendo este proceso en una simple relación de lo que se enseña (docente) y lo que se aprende (estudiante), convirtiéndose en un instrumento que se emplea para comparar los resultados del aprendizajes con los objetivos predeterminados.

Como se aprecia este modelo de evaluación limita la labor docente, pues solo tiene como referencia los procedimientos evaluadores, por una tradición escolar lo que le lleva al examen escrito, situación que no es muy recomendable ni educativa, por fortuna los elementos que intervienen en la educación han ido adquiriendo su verdadero valor al ser considerados como objetos de evaluación.

### **La orientación de la evaluación**

El docente parte de un proceso educativo dinámico, la misma que despierta el interés de un aprendizaje diferente.

No se puede perder la oportunidad de hacer una evaluación eficaz que permita obtener un conocimiento más profundo de las múltiples experiencias

de enseñanza y aprendizaje como es el caso de la observación, las entrevistas, el trabajo grupal u otras que no sean precisamente la cuantitativa. Podría afirmarse que la evaluación carece de un propósito definido lo que significa que solo adquiere un valor pedagógico.

Para lograr una funcionalidad se requiere la acción de un docente reflexivo capaz de elaborar y desarrollar el manejo de contenidos como criterios de evaluación, pues esta examina la participación individual como grupal, obteniendo de este proceso un resultado de objetivos educativos.

### **Evaluación y educación**

La evaluación es un proceso complejo donde intervienen muchos factores: el docente como evaluador, el estudiante, el material que se evalúa, el modelo de evaluación que se emplea y el contexto inmediato y que requiere de observación y conocimiento por parte del docente, del comportamiento y aprendizaje del estudiante con el objeto de mejorar las técnicas didácticas que se emplea.

Dentro de clase la evaluación sirve para orientar al estudiante como para guiar el proceso de enseñanza aprendizaje a la vez que se puede conocer las necesidades educativas de distintas áreas de desarrollo para determinar la ayuda psicológica adecuada, en función de sus posibilidades.

Todo esto señala a una evaluación centrada en cada estudiante de forma individual, pero sin perder su sentido global, ante esto decimos que la evaluación es un instrumento eficaz para descubrir las necesidades del estudiante y conocer que elementos favorecen su aprendizaje.

En nuestra época, la evaluación tiene que ser un proceso continuo y formativo, pues acompaña al individuo de principio a fin, tanto al iniciar su vida estudiantil durante y al finalizar la misma dando un claro enfoque de lo que se debe mejorar.

## Los instrumentos de evaluación formativa

Seleccionar los tipos y naturaleza del instrumento de evaluación es una de las prioridades que se presentan para la elaboración, sus características tienen que ser propias y se las manejaran con diferentes criterios.

Las preguntas; tienen el papel importante dentro de los exámenes pues hay que saber distinguir las de acuerdo a sus características y reconocer las funciones que asumen. se toma en cuenta la redacción y la intención de cada una de ellas. Muchas de ellas demandan la sola introducción de algún tema pero otras serán la iniciativa para emplear otros procesos de pensamiento, para dar una respuesta, ambas preguntas son útiles pero en muchas ocasiones las preguntas objetivas no proporcionan la información suficiente para saber el verdadero aprovechamiento del estudiante. Ante lo expuesto se deberían formular las siguientes preguntas:

- **Preguntas de conocimiento;** en este tipo de preguntas se trata de que el estudiante recuerde información que le permita desarrollar determinado tema como por ejemplo: una fecha, un lugar, o alguna información que tenga presente, aunque esta no amerita un real conocimiento ya que lo que se aprende de memoria muchas veces suele olvidarse. Ejemplo: ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?
- **Preguntas de comprensión;** el estudiante mediante esta pregunta tiene que estar muy claro en sus conocimientos pues mediante la comprensión puede dar una explicación ordenada, la información debe ser oportuna para que el estudiante pueda responder cuando se le formule la pregunta. por lo general estas preguntas se las hace al estudiante de subniveles en educación, pues se manejan mucho los gráficos. Aquí se pide al estudiante que describa, explique, y exprese.
- **Preguntas de aplicación;** son aquellas que sirven no simplemente para dar una respuesta sino para resolver un problema y determinar la

respuesta correcta del mismo, estas son muy comunes en matemáticas. Ejemplo ¿Cuál es?, ¿Cuál será?

- **Preguntas de análisis;** estas preguntas son más complejas pues como la palabra misma lo indica hay que hacer un análisis del problema planteado, estudiarlo para llegar a una solución, pues son preguntas complejas que en muchas ocasiones el resultado puede tener varias respuestas posibles. Los docentes por lo general no admiten esta clase de preguntas pero si consideran las que se potencian el pensamiento crítico.
  
- **Preguntas de síntesis;** son preguntas de mucha creatividad, aunque también son complejas le da la oportunidad al estudiante que desarrolle su habilidad cognitiva, que formule pregunta, que haga predicciones, pero que en su defecto se escogen las preguntas simples. ¿qué harías para mejorar?
  
- **Preguntas de evaluación:** responde la combinación de factores, no existe una respuesta única, en este, caso se emplean las construcciones ¿Qué opinas acerca de? ¿estás de acuerdo con?

### **La acción de evaluar**

Si se habla de evaluar estamos hablando de un valor asignado a algo establecer un juicio sobre algo y para hacerlo hay que tener información de lo que hay que juzgar, así el primer requisito es juzgar, y el segundo será formarse un juicio, lo que conduce a la toma de decisiones, lo que resulta que la evaluación es el proceso de obtención de información y el empleo en la formación de juicios, los que se utilizan para la toma de decisiones.

La evaluación consta de cuatro partes:

- Preparación: información que se necesita y se decide cómo y cuándo usarla.

- Recolección de información: información precisa como sea posible.
- Formación de juicios: comparación de criterios para seleccionar lo que prevalecerá.
- Toma de decisiones y elaboración de reportes: registro de resultados significativos, determinar los cursos de acción apropiados.

### **Técnicas para obtener información**

Son cuatro las técnicas que los educadores necesitan para saber el desempeño de los estudiantes, estas son:

- **La investigación:** el interrogatorio es una manera de investigación que se les puede hacer a los estudiantes para saber sus opiniones y otras informaciones.
- **La observación:** mediante esta se puede llevar una observación sistemática para conocer lo que ocurre en el aula. saber acerca del desempeño y hábitos del estudiante le proporcionan información de gran utilidad.
- **El análisis:** es un proceso de descomposición de todas sus partes y permite reconocer errores que los escolares cometen. La técnica es objetiva, ofrece datos en relación con los resultados del aprendizaje.
- **La aplicación de exámenes**

### **Instrumentos de evaluación**

Los más usuales son los cuestionarios, la lista de verificación, la escala de calificación y los exámenes.

- **Los exámenes:** un examen es un instrumento constituido por una serie de preguntas o problemas a los que el estudiante tiene que

responder con un conjunto de instrucciones y reglas para examinar las respuestas. Se emplean para determinar el aprovechamiento y capacidad sirve para saber cómo es el desempeño del estudiante y como se desenvuelve en otras actividades, para lo cual tenemos las pruebas del profesor las que las usa de manera rutinaria y mide lo que se ha enseñado, no son confiables y el educador las prepara según sus necesidades y toman tiempo para su elaboración.

- **Listas de verificación:** o listas de criterios para valorar un desempeño o un trabajo realizado por un docente. miden la presencia o ausencia de algún rango en primer lugar deben aislarse las características o conductas importantes, hay una lista de verificación con criterios a considerar:
  - Debe ser generalmente corta
  - Cada reactivo debe ser claro
  - Se centran en una característica observable.
  - Se deben incluir características que sean importantes.
  - Se proponen a ser sencillos-
  
- **Escala de calificación:** son apropiadas para determinar la calidad de una conducta o característica se las redactas como preguntas y luego se construye una escala de calidad para evaluarlas, tienen la ventaja de centrar al educador, se siguen los mismos pasos de verificación.
  
- **Cuestionarios:** mantiene centrada la investigación para que cada estudiante sea capaz de dar la misma información requieren de tiempo y esfuerzo en su elaboración son difíciles de calificar pues no hay respuestas correctas únicas

## Elaboración de preguntas

Se analiza el reactivo que se adapta mejor para comprobar el aprendizaje de la información, los objetivos instruccionales definen claramente el avance que el docente espera del estudiante.

- **Respuesta breve:** sirven para evaluar datos relativamente cortos, su formato es excelente para la matemática.
  
- **Preguntas de ensayo:** el secreto para redactar los reactivos es ser claros y concisos, la idea no es confundir al estudiante sino todo lo contrario, al examinar los aprendizajes se lo hace de una manera directa, así cuando el estudiante lee la pregunta sabrá entender y responder.

Para elaborar estos reactivos se deberá tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- Asegurarse que la pregunta examine el objetivo de aprendizaje que interesa.
  - Verificar que cada pregunta analice una proposición clara del problema.
  - Redactar un modelo de respuesta que incluya el contenido de la contestación.
- 
- **Preguntas de elección múltiple:** se usan con mayor frecuencia por su versatilidad, estas son preguntas que se hacen en casi todos los niveles de comprensión y con un alto grado de confiabilidad son preguntas objetivas y fáciles de calificar. Un reactivo de formulación múltiple debe elaborarse cuidadosamente bajo los siguientes parámetros:
    - Presentar un única respuesta
    - Un solo resultado de aprendizaje

- Manejar alternativas
  - Incluir alternativas
  - Agregar distractores que parezcan posibles
- **Reactivos de correspondencia:** no están redactados con formato de preguntas, se escriben como conjunto de experiencias en dos listado dando la oportunidad al estudiante de analizar y escoger la respuesta.

### Las pruebas objetivas

Presentan características definitivas, será un instrumento de eficacia si cumple con los requisitos básicos de validez. Para su elaboración el educador determinara sus características identificando su propósito. Para la elaboración de las mismas es importante recordar lo siguiente:

- Examinar los aprendizajes de inicio (diagnóstico).
- Explorar los aprendizajes generados por las experiencias (formativa)
- Reconocer que el aprendizaje es producto de todo un curso (Sumativa)

Los reactivos en las pruebas objetivas: sus principales características son: respuestas concretas, la solución se expresa con una marca, numero, letra o palabra, y formulan cuestiones que requieren interpretación y aplicación, promoviendo al juicio y a la reflexión del estudiante.

- **Pruebas de complementación:** son aquellas de respuesta breve, proposición o interrogante, se comprueba aprendizajes simples, se incorpora un lenguaje preciso.
- **Pruebas de respuesta alterna:** contienen reactivos fáciles de identificar, conllevan un 50% de posibilidades de acertar por azar. Dentro de esta modalidad están las denominadas: verdadero – falso, si-no.

- **Pruebas de ordenamiento:** ofrecen una lista de elementos o datos, dan un orden específico de acuerdo al criterio señalado en las ilustraciones. Se recomienda ordenar por lo menos cinco elementos, estas se aplican para aprendizajes de distintos niveles.
- **Pruebas de correspondencia:** establecen relación entre elementos de dos grupos, generalmente se anotan textos o números sobre líneas o dentro de diversas figuras. Para su elaboración se debe tener en cuenta lo siguiente: debe incluir uno o tres elementos adicionales, asegurar que tenga elementos asociados correctamente, e incluir en cada lista un mínimo de 5 relaciones.
- **Pruebas de localización e identificación:** contienen indicaciones que se refieren a determinadas actividades, representan a una modalidad exámenes de correspondencia, donde se remplaza el texto por un gráfico con la alternativa que se relaciona con otra serie de elemento.
- **Pruebas formadas con problema:** se manejan ciertos elementos en función de la aplicación de principios, fórmulas normas o criterios, con el propósito de encontrar varias soluciones o despejar una incógnita. Se acude al planteamiento y resolución de problemas ejercitando en el alumno los procesos del pensamiento.
- **Pruebas de preguntas múltiples:** se considera como un examen difícil ya que sus reactivos son preguntas múltiples, su estructura es compleja que agrupan varias preguntas simples, se recomienda que tenga todos los datos requeridos para contestar los reactivos que aparecen después.

### **Recomendaciones finales**

Elaborar pruebas hasta cierto punto sencillas está al alcance de todo docente, pero construir buenos reactivos, que constituyen la esencia de una

prueba, con sus alternativas y hacerlo en relación con los objetivos específicos de un curso es más difícil; si se considera la cantidad de factores que participan en dicho proceso condicionando la calidad de las respuestas.

La eficacia de un reactivo es el resultado de combinar armónicamente su correcta construcción, la correspondencia con los objetivos que se busca medir con la integración del resto de los reactivos incluidos en la prueba.

Para elaborar un reactivo eficaz se recomienda lo siguiente:

- Ser claro, preciso y delimitado, no requiere de interpretación gramatical, se apoya en una redacción sencilla que no deja dudas, en cuanto a los datos que presente.
- Estar libres de claves o pistas para que lleven al alumno a una respuesta correcta.
- Ser independiente pues la solución no dependerá de otros reactivos.
- La respuesta permite que el educador concluya si el objetivo y los aprendizajes se han logrado o no.

Construidos los reactivos el siguiente paso será integrarlos en un examen bien estructurado.

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo con los resultados de la prueba estandarizada se concluyó que, los métodos de evaluación eficaces son una propuesta válida en el aspecto educativo, pues mediante de ellas el estudiante podrá desarrollar su potencial cognitivo.
2. Mediante el desarrollo de la prueba, se observó las dificultades que presentaron los estudiantes en la resolución de problemas y comprensión de conceptos.
3. Se demostró la importancia que tiene el lenguaje matemático en el momento de la evaluación.
4. Se constató los vacíos de aprendizajes con que cuentan los estudiantes.
5. Se observó la importancia que tiene el desarrollo de las evaluaciones para una enseñanza-aprendizaje eficaz.
6. Se evidenció la falta de estrategias metodológicas para la resolución de problemas.
7. Se observó la falta de conocimiento de otros métodos de evaluación.
8. Se comprobó la falta de actividades para desarrollar un pensamiento lógico, para la resolución de problemas.
9. Se demostró la necesidad de coherencia entre formulación de preguntas y desarrollo de tema.
10. Se evidenció la importancia de usar diferentes técnicas para el desarrollo de las evaluaciones.

## RECOMENDACIONES

Los métodos evaluativos juegan un papel muy importante dentro del ámbito escolar, el docente al realizarlas tiene que ser muy creativo y aplicar técnicas específicas para cada necesidad, y poder ponerlas en práctica para comprobar por medio de ella la eficiencia de la enseñanza optima que imparten los docentes, pero nace una interrogante al constatar resultados negativos ante una prueba ¿se aplican con responsabilidad las evaluaciones?

1. Se sugiere que los docentes asistan a capacitaciones permanentes, una enseñanza de calidad depende de quién dicta y conoce su entorno. La institución debería realizar talleres donde exista la participación conjunta de docentes y estudiantes, para una evaluación.
2. Buscar información sobre métodos eficaces de evaluación mediante la autoeducación también es una herramienta clave para el desarrollo de nuevas evaluaciones, el docente tiene que ser investigador activo si se desea hacer cambios sobre el método de evaluación.
3. Potenciar al estudiante a que sea un ente con pensamiento lógico, dispuesto a la solución de problemas, según sea el caso.
4. Diseñar las evaluaciones utilizando diferentes técnicas de aplicación, y según sea la necesidad del estudiante.
5. Implementar en las evaluaciones el uso de material didáctico concreto para la resolución de problemas.

## **IMPLICACIONES**

Al concluir esta investigación para llevar a cabo esta propuesta, el autor opina, que los docentes son los llamados a fomentar el cambio en la evaluación utilizando métodos eficaces para la formación de una enseñanza aprendizaje.

Los docentes deben de comprender que el que enseña es el docente y quien aprende es el estudiante, y todo lo que se enseñe será asociado con la evaluación en el momento que esta se aplique, por lo que es de importancia construir métodos educativos con responsabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- www.educar.ec; Asamblea Nacional. (2011). *capítulo vii. de la deshonestidad académica*.  
Obtenido de educar.com.ec: [http://www.educar.ec/servicios/regla\\_loei-6.html](http://www.educar.ec/servicios/regla_loei-6.html)
- Asamblea Nacional, www.educación de calidad.ec. (11 de enero de 2011). *Educación de calidad*. Obtenido de Ley de educación, capítulo III de los derechos y obligaciones de los estudiantes: <http://www.educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/ley-educacion-intercultural-texto-ley.html>
- educación, Ministerio de. (10 de 2013). *educacion.gob.ec*. Obtenido de Instructivo\_para\_evaluacion\_estudiantil\_2013.pdf: [http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Instructivo\\_para\\_evaluacion\\_estudiantil\\_2013.pdf](http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Instructivo_para_evaluacion_estudiantil_2013.pdf)
- Función Ejecutiva, Betty.docx. (2011, 2014). Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Proyecto. En F. Ejecutiva, *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural* (pág. 50). Quito: s.e.
- Función Ejecutiva; Ministerio de educación. (2011; 2013). *Reglamento de la LOEI; Instructivo\_para\_evaluacion\_estudiantil\_2013.pdf*. Quito: s.e.
- Matsuura, K. (2004). Revista trimestral de educación comparada. *PERSPECTIVAS*. monografias.docx. (s.a). *monografias.com*. Obtenido de evaluación de los aprendizajes: <http://www.monografias.com/trabajos88/evaluacion-de-los-aprendizajes/evaluacion-de-los-aprendizajes.shtml>
- Nacional, A. (2010). *Constitución de la República*. Quito: s.e.
- Nacional, A. (27 de junio de 2014). *Reformas al Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Obtenido de educar.com.ec: [http://www.educar.ec/servicios/regla\\_loei-6.html](http://www.educar.ec/servicios/regla_loei-6.html)
- Nacional, Asamblea; Betty.docx. (2011; 2014). *Propósitos de la evaluación; Proyecto*. Obtenido de Educar.com.ec: [http://www.educar.ec/servicios/regla\\_loei-6.html](http://www.educar.ec/servicios/regla_loei-6.html)
- Ostrovsky, G. (2005). *Como construir competencias en los niños y desarrollar su talento*. s.c: Cypress S.A.
- Ostrovsky, G. (2005). *Cómo construir competencias en los niños y desarrollar su talento*. s.c: Circulo Latino Austra.
- Teoría del Aprendizaje significativo de Ausubel*. (1983). Obtenido de Modulo instruccional "Los árboles del Campus": [http://cmserver.unavarra.es/rid=1211308424708\\_777548910\\_4264/AUSUBEL.pdf](http://cmserver.unavarra.es/rid=1211308424708_777548910_4264/AUSUBEL.pdf)
- www.Junta de Andalucía.es; Manuela Jimeno Pérez. (s.f). *Las Dificultades en el aprendizaje matemático de los niños y niñas de Primaria: causas, dificultades, casos concretos*. Obtenido de Junta de Andalucía: [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc03/competencias/mates/primaria/Dificultades\\_matematicas%20primaria%20Manuela%20Jimeno.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc03/competencias/mates/primaria/Dificultades_matematicas%20primaria%20Manuela%20Jimeno.pdf)

www.medicina.usac.edu.gt, & Loredó, L. P. (septiembre-octubre de 1997). *La evaluación del proceso*. Obtenido de LA ACADEMIA: <http://medicina.usac.edu.gt/fase4/docu-apoyo-faseiv/evaluacion-dentro-del-proceso-ea.pdf>

## **ANEXOS**

**ESCUELA PARTICULAR DEL PACÍFICO**  
**ÁREA: MATEMÁTICA**  
**SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**  
**PRUEBA ESTANDARIZADA**

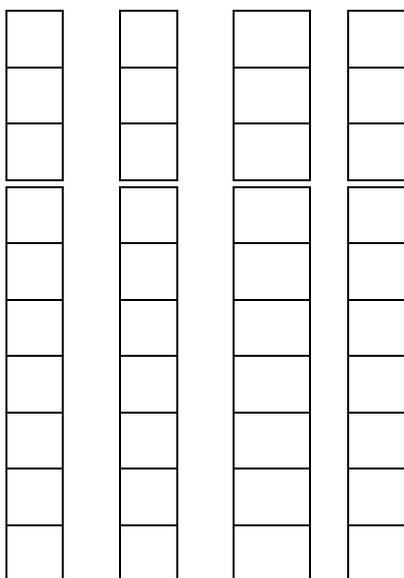
NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:**

1. Usa solamente lápiz de color rojo.
2. Rellena solo un círculo. Ejemplo: ● ○ ○ ○
3. No marques así: (x) (//) (x) (3)
4. En caso de error, no podrás corregir (borrar).
5. Cada respuesta tiene puntaje diferente.

1.- ¿Qué número representa la gráfica de base 10? (0.50 puntos)

	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>
---	---

2. La representación corresponde a: (0.50 puntos)



a. **748**

b. **789**

c. **787**

d. **779**

3. Resuelvo las sustracciones y escribo los términos. (1.50 puntos)

$$\begin{array}{r} 584 \\ - 263 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 978 \\ - 762 \\ \hline \end{array}$$

- a. 321 / 216
- b. 301 / 261
- c. 331 / 216
- d. 311 / 221

4. ¿Qué signo debe ir entre los números 854 y 845? (1 punto)

- a. =
- b. >
- c. <
- d. +

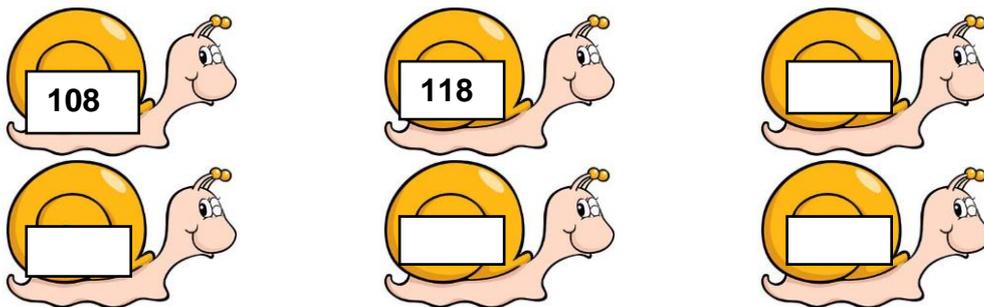
5. El número 814 tiene: (1 punto)

- a. 8 U + 4 D + 1 C
- b. 8 C + 1 U + 4 D
- c. 8 C + 1 D + 4 U
- d. 8 C + 4 D + 4 U

6. ¿Cuáles son los cuerpos geométricos que ruedan? (1 punto)

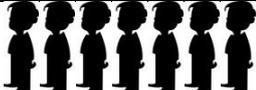
- a. cono, cilindro, esfera
- b. cubo, prisma, pirámide
- c. cuadrado, círculo, rectángulo
- d. rombo, triángulo, cono.

7. Descubre el patrón numérico y completa la serie correctamente.  
(1 punto)



- a. 148, 158, 168, 178
- b. 128, 138, 148, 158
- c. 158, 168, 178, 188
- d. 138, 148, 158, 168

8. Observa el cuadro de preferencias de sabores de jugo de un grupo de niños. Luego responde y realiza los gráficos en barras. (2 puntos)

Sabores preferidos	
Mora	
Maracuyá	
Fresa	
Piña	

 Cada  representa un niño que votó por ese sabor.

- ¿Cuántos niños prefieren el jugo de maracuyá? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos niños prefieren el jugo de piña? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el jugo que menos les gusta? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos niños y niñas participaron en la encuesta? \_\_\_\_\_

9. Un triángulo tiene: (0.50 puntos)

- 2 lados
- 5 lados
- 4 lados
- 3 lados

10. El número 348 se escribe: (1 punto)

- trescientos cuarentiocho
- trescientos ochenta y cuatro
- trescientos ocho
- trescientos cuarenta y ocho

# **APLICACIÓN DE ENCUESTA A DOCENTES SOBRE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA QUE UTILIZAN EN SUS CLASES**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE PEDAGOGÍA**

## **CUESTIONARIO PARA DOCENTES**

### **Estimado docente:**

Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar una propuesta Metodológica Innovadora acerca de “Métodos de Evaluación de Matemática y su Efectividad en el Proceso de Enseñanza–aprendizaje en niños de 6 años” para la obtención del título de Licenciada en Educación Básica Bilingüe en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Pedimos su colaboración para que conteste unas preguntas que no le llevarán mucho tiempo. Sus respuestas son consideradas confidenciales y anónimas.

Las opciones de todos los encuestados serán tabuladas y reportadas en el mencionado Trabajo de Titulación, más no se reportarán datos individuales.

Conteste cuidadosamente, ya que en las preguntas 1 a 22 sólo puede responder encerrando con un círculo el literal que corresponda a una opción; las otras, 23 a la 25, son preguntas abiertas en las que debe justificar su respuesta.

### **1. Se ejercita la lectura comprensiva en sus clases de matemáticas.**

A. Siempre

- B. A veces
- C. Nunca

**2. Se ejercita en clases de matemáticas el reconocimiento de la (s) variable (s) implicada (s) en un problema o ejercicio de matemáticas.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**3. Se trabajan las clases de matemáticas formulando enunciados proposicionales relativos a los contenidos (temas) que se enseñan.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**4. A través de la lectura y entendimiento del problema matemático planteado usted reconoce que los estudiantes poseen vacíos de conocimiento e información.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**5. Mediante la lectura y entendimiento del problema matemático propuesto el estudiante es capaz de establecer las definiciones y**

**operaciones que debe tomar en cuenta para su adecuada resolución.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**6. Frente a las definiciones semánticas del problema el estudiante puede traducirlas a símbolos matemáticos.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**7. Frente a los símbolos matemáticos planteados en un problema el estudiante los puede traducir a palabras:**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**8. Cuando enseña mediante el texto de un problema distingue si lo que se afirma en él corresponde al resultado de una observación o a una inferencia que se ha hecho a partir de dicha observación.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**9. Cuando enseña sigue una línea de razonamiento que le permita al estudiante en un problema matemático descubrir los**

**elementos o supuestos ocultos en él y de esta manera establecer el procedimiento a considerar para su resolución.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**10. Solamente con los datos y evidencias dados en el problema matemático el estudiante llega a una inferencia lógica que ayude a resolverlo.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**11. Frente al texto de un problema matemático el estudiante reconoce si es un razonamiento inductivo o deductivo.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**12. Cuando el estudiante resuelve un problema matemático y ha obtenido su resultado procede a verificarlo al igual que las inferencias y conclusiones planteadas desde el momento en que elige el procedimiento de resolución.**

- A. Siempre
- B. A veces

C. Nunca

**13. Reconoce que a partir del aprendizaje de las matemáticas los estudiantes están desarrollando procesos de pensamiento o de razonamiento.**

A. Siempre

B. A veces

C. Nunca

**14. Al terminar de resolver problemas matemáticos de cualquier bloque curricular los estudiantes concientizan los procesos de pensamiento o de razonamiento ejercitados.**

A. Siempre

B. A veces

C. Nunca

**15. Transfiere los procesos de pensamiento o de razonamiento ejercitados en matemáticas a las otras asignaturas que sus estudiantes reciben en este año de Educación General Básica.**

A. Siempre

B. A veces

C. Nunca

**16. Enseña los contenidos de la materia con una metodología para el razonamiento.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**17. La clase de matemáticas se desarrolla preferentemente sobre la resolución de ejercicios numéricos y no de problemas con texto en lenguaje común.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**18. En la clase de matemáticas enseña reglas que les permite a los estudiantes resolver con facilidad los ejercicios.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**19. Los deberes de matemáticas consisten fundamentalmente en un número de ejercicios similares en los que casi siempre hay que aplicar la misma regla o procedimiento.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**20. Los ejercicios que se proponen para su resolución en la pizarra son casi siempre similares a los que envían como tarea para la casa porque así están planteados en el texto guía de la materia.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**21. Cuando le pide al estudiante “razonar” para resolver un ejercicio o problema matemático siente que no saben qué deben entender como “razonar”.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**22. Siento que a lo largo de los años que llevo como docente de matemática los estudiantes demuestran que nunca han aprendido a “razonar”.**

- A. Siempre
- B. A veces
- C. Nunca

**23. ¿Cree que los docentes, antes de comenzar a enseñar contenidos de matemáticas deberían primero enseñar cómo “razonar” frente a ejercicios y problemas de esta asignatura?  
¿Cómo cree que deben hacerlo?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**24. ¿Cree que la matemática se relaciona con las otras asignaturas que usted enseña? ¿De qué forma?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**25. ¿Cree que la matemática es útil para la formación básica del estudiante? ¿Por qué?**

.....

.....

.....

.....