

**Universidad Panamericana**  
Facultad de Ciencias de la Educación  
Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo



**Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos en estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas**  
(Tesis)

Agustín Pérez Candelario

Chisec, Alta Verapaz, mayo 2016

**Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos, en estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas**  
(Tesis)

Agustin Perez Candelario (Estudiante)

Henry Otoniel Catun Hernandez (Asesor)  
Lesly Eugenia Chocooj Vidaurre (Revisora)

Chisec, Alta Verapaz, mayo 2016

## **Autoridades Universidad Panamericana**

**M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus**

Rector

**Dra. hc. Alba Aracely Rodríguez de González**

Vicerrectora Académica

**M.A. Cesar Augusto Custodio Cobar**

Vicerrector Administrativo

**EMBA. Adolfo Noguera Bosque**

Secretario General

## **Autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación**

**Licda. Sandy Johana García Gaitán**

Decana

**DICTAMEN DE APROBACIÓN**  
**TESIS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

**ASUNTO: Agustín Pérez Candelario**  
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo, de esta Facultad, solicita autorización para elaboración de Tesis completando los requisitos de graduación.

Dictamen 10/2015

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir con los requerimientos para elaborar Tesis, que es requerido para obtener el título de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo, resuelve:

1. El anteproyecto presentado con el título de: **“Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos en estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas”**. Está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para la elaboración de Tesis.
2. La temática se enfoca en temas sujetos al campo de investigación con el marco científico requerido.
3. Habiendo cumplido con lo descrito en el reglamento de egreso de la Universidad Panamericana en opciones de Egreso, artículo No. 5 del inciso a) al g).

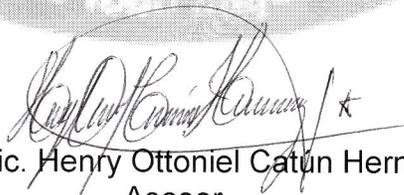
Por lo antes expuesto, la estudiante **Agustín Pérez Candelario**, recibe la aprobación de realizar Tesis, solicitado como opción de Egreso con el tema indicado en numeral 1.

  
**Licda. Sandy Johana García Cuitán**  
Decana Facultad de Ciencias de la Educación



UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,  
Guatemala, Enero 27 de 2016.

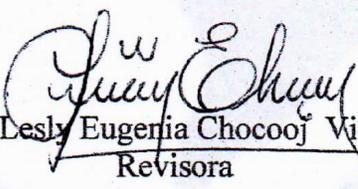
En relación a la asesoría de Tesis, proporcionada al estudiante: Agustín Pérez Candelario, quien asistió a etapa propedéutica así como a etapa inicial del proceso, durante el segundo y tercer trimestre del año 2013. Considero que durante el proceso cumplió con todos los requisitos para ser APROBADO y continuar trámite administrativo correspondiente



Nombre: Lic. Henry Ottoniel Catún Hernández  
Asesor

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala, Diciembre de 2015.

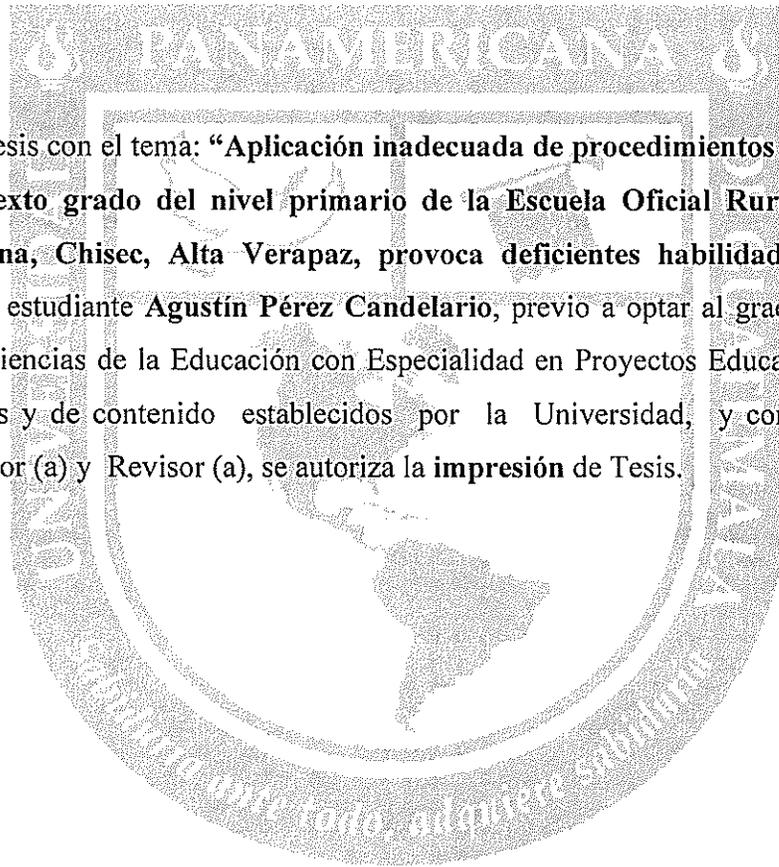
En virtud de que el Informe de Tesis, con el tema: **Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos en estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas.** Presentado por el estudiante: **Agustin Perez Candelario**, previo a optar el grado académico de Licenciatura en Pedagogía y desarrollo Educativo, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable, para que continúe con el proceso correspondiente.

  
Licda. Desly Eugenia Chocooj Vidaurre  
Revisora



UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Guatemala, seis de abril de dos mil dieciséis.-----

En virtud de la Tesis con el tema: **“Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos en estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas”** Presentado por el estudiante **Agustín Pérez Candelario**, previo a optar al grado académico de Licenciatura en Ciencias de la Educación con Especialidad en Proyectos Educativos, reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen de Asesor (a) y Revisor (a), se autoriza la **impresión** de Tesis.



  
**Licda. Sandy Johana García Chitán**  
Decana Facultad de Ciencias de la Educación



## **Dedicatoria**

Acto que dedico

**A Dios:** Por darme la vida, la inteligencia y la salud, para desarrollar mis habilidades y me iluminó el camino para poder hacer realidad mis sueños. Gracias señor.

**A mi patria Guatemala:** Paraíso glorioso, origen de mis encantos y refugio de mis ascendientes, territorio que me vio crecer donde nacieron mis ilusiones y forjaron mis anhelos hasta ser una realidad de éxitos.

**A mis centros educativos y catedráticos** Templos del saber donde forjé mis más caros anhelos hasta alcanzar el éxito y por los esfuerzos y sabias enseñanzas que cimentaron el profesionalismo.

**A mis queridos padres** Quienes con amor y cariño han sido ejemplos de lucha y perseverancia, convirtieron mis esfuerzos en un inmenso horizonte para el mañana con una vida profesional, sus sabias e innegables enseñanzas han sido de mucha honra y respeto, a pesar de la pobreza.

**A mi querida esposa,** María del Carmen Yaxcal Pec, con mucho cariño, por su comprensión y apoyo incondicional en momentos difíciles y me ha enseñado que la vida es genuina y hay que valorarla y disfrutarla al máximo.

**A mi hija** Nilsa Zuleidy Pérez Yaxcal y sobrinos(as), con especial cariño, quién me motivó esforzarme y que mi triunfo sea ejemplo para el éxito y como un incentivo de superación.

**A mis hermanos y hermanas.** Quienes me han enseñado a valorar la familia. Con todo cariño por brindarme su inocencia y pureza y por esas tres mujeres de ejemplo en mi vida.

**A mis amigos y compañeros:** Gracias por haber compartido momentos especiales en equipo, alegrías y fracasos. Éxitos en el futuro. Gracias por subirse al tren de mi vida y enseñarme a valorarlos y saber que puedo contar con ustedes en todo momento.

**A:** Licda. Lesly Eugenia Chocooj Vidaurre agradecimientos muy especiales por los consejos alentadores y el apoyo incondicional que motivó terminar este documental de tesis y a la Licda. Adriana Sierra Requena; mi reconocimiento sincero por los consejos íntegros brindados.

**A:** La Universidad Panamericana de Guatemala y a la Facultad de Ciencias de la Educación, por abrirme las puertas a la formación y al conocimiento.

## Contenido

Resumen	i
Introducción	iii
Capítulo I	1
Marco Conceptual	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	6
1.3 Objetivos	7
Capítulo II	8
Marco Teórico	8
2.1 Aplicación inadecuada de procedimientos	8
2.1.1 Aplicación	8
2.2 Desarrollo de habilidades aritméticas	9
2.2.1 Habilidades	9
2.2.2 ¿Qué es la habilidad numérica?	10
2.2.3 Sentido numérico	10
2.2.4 La enseñanza	11
2.2.5 Aprendizaje	11
2.2.6 Estudiante	12
2.2.7 Características de estudiantes de sexto primaria	12
Capítulo III	13
Marco Metodológico	13
3.1 Planteamiento del problema	13
3.1.1 Pregunta de investigación	13
3.1.2 Variables	13
3.1.2.1 Variable independiente	13
3.1.2.2 Variable dependiente	13
3.1.3 Definición conceptual de las variables	14
3.1.3.1 Seguimiento de procedimientos	14
3.1.3.3 Desarrollo de habilidades aritméticas en estudiantes de sexto grado primaria	14

3.1.4 Definición operacional de las variables	14
Entrevista	15
Lineamientos	15
3.1.3 Alcances y límites	15
3.1.3.1 Alcances	15
3.1.3.2 Limites	16
3.1.6 Aporte	16
3.2 Metodología	16
3.2.1 Sujetos	16
3.2.3. Técnicas de investigación	17
3.2.3.1La Observación	17
3.2.3.2 Entrevista	18
3.2.3.3 Encuesta	18
3.3.4 Tipos de investigación	18
Capítulo IV	19
Presentación y análisis de resultados	19
4.1 Presentación de resultados	19
4.1.1 Presentación de resultados de encuesta pasada a alumnos	19
4.1.2 Presentación de resultados de observación de conducta a alumnos y docente durante el desarrollo de clase, detallándose de la manera siguiente:	20
4.1.3 Presentación de resultados de entrevista al director	24
4.1.4 Presentación de resultados de entrevista al profesor de grado	26
4.1.5 Presentación en gráfica de encuesta pasada a alumnos	28
4.2. Análisis de resultados	33
4.2.1 Análisis de resultados de encuesta pasada a los alumnos	33
4.2.2 Análisis de la entrevista al director	34
4.2.3 Análisis a la entrevista al profesor de grado	35
4.2.4 La observación de clase del docente y alumnos.	37
4.3 Discusión de resultados	38
4.3.1 Discusión de resultados de la encuesta a los alumnos de sexto grado primaria.	38

4.3.2 Resultado de la entrevista al director	40
4.3.3 Resultado de la entrevista al profesor.	41
4.3.4 Resultado de la ficha de observación.	41
Conclusiones	43
Recomendaciones	45
Referencias bibliográficas	46
Apéndices	48
Guía de operaciones aritméticas básicas.	49
Anexos	58
Anexo 1 Entrevista al director	59
Anexo 2 Entrevista al profesor	60
Anexo 3 Observación de clase (Docente y alumnos)	61
Anexo 4 Encuesta dirigido a los estudiantes	62

### **Índice de gráfica**

Gráfica 1	28
Gráfica 2	29
Gráfica 3	30
Gráfica 4	31
Gráfica 5	32

## Resumen

La presente investigación contiene aspectos fundamentales sobre “la aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos, en estudiantes de sexto grado del nivel primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas”, este estudio permite obtener un enfoque de la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática de dicha escuela. Siendo así se podrá propiciar lineamientos básicos que fomenten el interés de aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes en el uso correcto de las cantidades siguientes: unidad, decenas y centenas; durante el proceso de resolución de operaciones aritméticas con razonamiento lógico, así como las operaciones básicas sencillas: sumas, restas, multiplicaciones y divisiones del área.

Se realizó una investigación de tipo descriptivo-cualitativo, para detectar sobre la aplicación de procedimientos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática, en los estudiantes de sexto grado primaria, recolectada a través de las: entrevistas, observaciones y encuestas, y por medio de dichos instrumentos se detectó que existe deficiencia en la aplicación de procedimientos matemáticos de parte de los estudiantes, debido al poco dominio del castellano, además se constató que es de suma importancia que los docentes estén especializados y actualizados para impartir la asignatura de matemática siendo así podrán implementar estrategias y utilizar materiales didácticos adecuados para el logro de las competencias que se proponen en su planeación didáctica.

Basándose de los resultados obtenidos en la investigación realizada se constató que todos los docentes del centro educativo deben promover acciones pertinentes que motiven la participación de los estudiantes a emprender una actitud positiva para romper las barreras que limitan el desarrollo del pensamiento lógico y seguimiento de procedimientos hacia el desarrollo de habilidades aritméticas, así como: la barrera idiomática, dificulta la comprensión y limita la comunicación para el desenvolvimiento durante el aprendizaje, siendo así se evitaría la deficiencia académica que provoca la reprobación de las asignaturas o grado. Como también el

nivel académico del personal docente influye para el buen desenvolvimiento en el campo educativo.

## **Introducción**

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se necesita centrarse en el triángulo didáctico, haciendo énfasis del contexto de la enseñanza, aprendizaje y el contenido desarrollado por el docente, el alumnado y la temática. Esta tesis presenta el estudio sobre la “Aplicación de procedimientos matemáticos, en estudiantes de sexto grado del nivel primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, para el desarrollo de habilidades aritméticas”, se abordó este tema debido a la problemática que se afronta a diario en el aula del centro educativo, lo cual afecta el estímulo del proceso de formación integral y productiva de los estudiantes que egresan de sexto grado primaria.

También, con esta investigación se pretende delimitar los factores que limitan la participación y el buen rendimiento de los estudiantes e incentivar a los docentes que atienden a los diferentes grados en aplicar metodologías adecuadas para desarrollar los diferentes contenidos, y participar en la formulación de acciones pertinentes que motive y mejore la preparación de los estudiantes en el área de matemática, además se pretende que los docentes y las autoridades del plantel puedan emprender políticas cualitativas que beneficie a los estudiantes para una buena introducción al nivel medio.

Esta tesis está estructurada de la siguiente forma:

Capítulo 1. En este capítulo se presenta el marco conceptual que se detalla a través de una historia referencial de los antecedentes presentados por investigadores de diferentes países que sustentan la investigación sobre la aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos, realizada con los estudiantes de sexto grado primaria, para detectar las causas de la deficiencia habilidad aritmética y buscar los objetivos adecuados para desarrollar la investigación.

Capítulo 2. En este capítulo se presenta el marco teórico que corresponde a la conceptualización de temas y subtemas desglosándose de los variables dependientes e independientes, haciendo énfasis en los factores que influyen en la enseñanza aprendizaje, que se desprenden del triángulo

didáctico, el saber aprender, el saber enseñar y saber clasificar los contenidos temáticos que el docente desarrolla con sus estudiantes.

Capítulo 3. En este capítulo se presenta el marco metodológico en donde establece el procedimiento aplicado en la investigación y el planteamiento del problema, partiendo de la definición del mismo, la clasificación de las variables en independientes y dependientes para determinar y definir sus aportes al estudio de las unidades de análisis y sus indicadores, delimitación geográfica, los sujetos que intervienen en la investigación son: alumnos, docentes y director, utilizando los instrumentos y técnicas adecuadas: guía de observación a docente y estudiantes, entrevista por medio de conversaciones personales con el director y la encuesta a los estudiantes de sexto grado primaria del dicho establecimiento y la técnica de encuesta a alumnos, para la recolección de información primaria requerida, a través de una investigación descriptiva, además se presentan las evidencias para su mayor confiabilidad de los datos tomados.

Capítulo 4. En este capítulo se presenta el análisis y la interpretación de los resultados, recolectados a través de la aplicación de los instrumentos siguientes: las entrevistas con el director y alumnos para conseguir información directa por medio de una conversación sobre el funcionamiento del establecimiento en relación a la enseñanza aprendizaje y una observación para obtener información acerca del desenvolvimiento docente con sus alumnos y el comportamiento de los mismos estudiantes en clase y una encuesta, para informarse de la reacción de los alumnos sobre las actividades educativas que realiza el docente con ellos.

Al final del informe aparecen las conclusiones que fueron obtenidas como resultado del trabajo de investigación, como también la bibliografía de todos los autores de los documentos referidos para definir la temática de estudio, en el apéndice va incluida la propuesta de: “Guía de Operaciones Aritméticas y en el anexo: van los modelos de entrevistas al director y docente, ficha de observación y la encuesta a alumnos, luego aparecen las recomendaciones y muestras de la experiencia vivida en el aula.

# Capítulo I

## Marco Conceptual

Este apartado contiene el trabajo que representa la investigación científica realizada en distintos países que se toman para sustentar la presente investigación.

### 1.1 Antecedentes

(Portillo, 2010). Dificultades para el aprendizaje de las matemáticas en secundaria. Estudiar los diferentes procedimientos de resolución empleados por los niños cuando solucionan los problemas y hacer una descripción de las distintas estrategias que utilizan. Chihuahua.

Diseño de investigación cualitativa: el estudio de caso. Sujetos de estudios: docentes encargados de la asignatura de matemáticas, cuatro (4) son mujeres y tres (3) hombres. Se utilizaron las escalas cuantitativas (escalas métricas, numéricas y de intervalos) para la medición de actitudes y respuestas de los encuestados y escalas de variables cualitativas en éste estudio: escalas de jerarquías y escalas de importancias. Resultados agrupados en cuatro ensayos interpretativos: a) Dificultades para el aprendizaje de las matemáticas, b) Creencias pedagógicas en torno a la enseñanza de las matemáticas, c) Prácticas para la enseñanza de las matemáticas y d) Condicionantes para el aprendizaje de las matemáticas. El autor concluye que las y los alumnos logren desarrollar la comprensión de conceptos y procedimientos matemáticos, para que se den cuenta que las matemáticas tienen sentido y son útiles para ellos. Que los estudiantes consigan crear su propia forma de interpretar una idea, relacionarla con su propia experiencia de vida que sepan cómo encaja en lo que ellos ya saben y que piensan de otras ideas relacionadas.

Comentario del estudiante: en esta investigación se encuentran soluciones de la acción docente y la presentación de las estrategias que se deben utilizar con los estudiantes para la resolución de problemas matemáticos y descubrir las dificultades que afectan al desarrollar contenidos del área, presentando las diferentes barreras tales como la incomprensión de la explicación dada por el profesor debido al deficiente dominio del idioma castellano, y como en muchos casos la aplicación de procedimientos inadecuados por los docentes y estudiantes.

(Guzman, 2011). Factores que inciden en el rendimiento del aprendizaje de la matemática en los alumnos graduandos de la carrera de Bachillerato en Computación con Orientación Científica, de los Colegios Privados, del municipio de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu. Identificar qué modelo educativo de aprendizaje se contextualiza en el entorno para un aprendizaje significativo de la matemática. San Felipe, Retalhuleu.

Investigación de campo. Los sujetos de estudios son: seis (6) directores y ciento veinte (120) estudiantes de los diferentes colegios privados, docentes del área de matemática y estudiantes graduandos de la carrera de Bachillerato en Computación con Orientación Científica. Se aplicó la observación presencial y las encuestas, que permitió hacer juicios críticos de los eventos que se realizaron dentro del proceso de investigación. El resultado del proceso de aprender está sometido a varios factores, tales como: Los métodos, los contenidos, los recursos (humanos, materiales y electrónicos); todos tienden al desarrollo de nuevas habilidades, por lo que son influyentes en el aprendizaje de la matemática. La conclusión del autor, que los estudiantes, docentes y directores consideran importante el estudio y aprendizaje de la matemática.

Comentario del estudiante: con esta investigación el investigador logra entender que el personal docente debe fomentar un aprendizaje significativo en los estudiantes, promoviendo acciones pertinentes que motiven a emprender actitudes positivas en los estudiantes, alcanzar el rendimiento académico con mucha responsabilidad, para tener capacidad en enfrentar nuevos retos de aprendizaje con un nivel de vida acorde a las necesidades sobre los componentes matemáticos.

(Hernández, 2011). Dificultades de la suma y la resta en niños de primer grado de educación primaria. El objetivo es, identificar los errores o dificultades de los niños y niñas de primer grado de educación primaria para utilizar los algoritmos de la suma y de la resta de modo práctico en la resolución de problemas. Mérida, Yucatán.

Estudio exploratorio de carácter descriptivo a través del análisis del estudio de caso. Se trabajó con director, maestros, padres de familia y estudiantes de primer grado, es este caso fueron dos

(2) niñas y tres (3) niños. Práctica de ecuaciones aritméticas. Se observó la práctica de la solución del algoritmo escrito de la suma y de la resta, un total de tres (3) clases del área, utilizando los materiales concretos como canicas, dulces o lápices para lograr el resultado. A este nivel de abstracción se le llamó modelado directo. El resultado es, haber logrado el análisis y la interpretación por cada participante de acuerdo a los tres niveles de abstracción: a) modelado directo, b) problemas verbales y c) hechos numéricos. El autor concluye, que, en este nivel de abstracción los niños y las niñas interpretaron de forma correcta el problema, representaron cada elemento y las relaciones matemáticas subyacentes al problema mediante sus dedos, representaciones gráficas, y emplearon estrategias de conteo. En el nivel de abstracción modelado directo, los niños resolvieron los problemas de cambio como los problemas de combinación con facilidad, sin embargo, recurrieron a los materiales concretos para llegar a la solución correcta. También se observó que, respecto a los problemas de comparación, tres (3) de los participantes recurrieron a la misma estrategia de contar todo para obtener la respuesta correcta.

Comentario del estudiante: con la técnica de estudio exploratorio de carácter práctico, el investigador logra obtener información sobre las dificultades y capacidades que tienen los estudiantes para resolver las operaciones matemáticas, específicamente en la suma y la resta haciendo énfasis en el procedimiento que se deben manejar para resolver las mismas, además resalta que los docentes y personal administrativo del centro educativo forman un componente importante en la enseñanza aprendizaje de los niños.

(Báez & Cantú, 2007). Un estudio cualitativo sobre las prácticas docentes en las aulas de matemáticas en el nivel medio. Con el objeto de, estudiar el discurso matemático escolar desde la perspectiva del docente y esencialmente nos enfocamos al interior del aula, con la intención de revelar un panorama de la cultura del profesor. Mérida, Yucatán, México.

Investigación cualitativa. Se realizó con ciento siete (107) profesores estudiados, Cuarenta y nueve (49) tienen una carrera universitaria, veintitrés (23) poseen una preparación tecnológica y treinta y cinco (35) son normalistas, incluyendo mujeres. Por medio de la encuesta, observaciones de clases y la entrevista semiestructurada, se logró evidenciar el aprendizaje adquirido por los

estudiantes. Bajo el análisis de los resultados obtenidos en el proceso, se obtiene que las concepciones de los profesores de matemáticas manifiesten una tendencia investigativa, aunque la práctica lo contradice al observarse una tendencia tradicional-tecnológica. El autor concluye, Particularmente la encuesta nos reporta las concepciones de los profesores en tanto a la matemática misma y a la forma en cómo se debe enseñar, aspectos que evidencian un conocimiento respecto al quehacer docente pero que sin embargo, no necesariamente es llevado a la práctica. Ya que como se puede observar a través de las observaciones de clase y la entrevista realizada a algunos profesores, muestran sus creencias indistintamente del conocimiento del nuevo rol docente.

Comentario del estudiante: con el estudio realizado se percibe que el rol docente en la enseñanza aprendizaje de matemática debe incentivar y promover el interés en los estudiantes para la práctica en la utilización de la tecnología en el aula.

(Alvarez, 2011). Motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. Desarrollar la motivación en el aprendizaje de la matemática para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los de los niños(as). Milagro, Ecuador.

Se realizó la investigación de campo, descriptiva-analítica y aplicada. Los sujetos de estudios son cuarenta y dos (42) estudiantes del nivel medio de segundo básico, el director y un (1) docente. Se utilizaron los instrumentos para las entrevistas, encuestas y estudio documental. Mediante un análisis exhaustivo de los medios que se utilizaron para la recolección de información se obtuvo el que, es necesario poner en evidencia la existe de la aplicación de técnicas y proceso de aprendizaje tradicionalistas los que provocan el desinterés y la motivación en los estudiantes porque se sienten desmotivados por aprender la matemática, aunque se evidencia que, existe interés por asimilar nuevas formas de captar los aprendizajes. El autor concluye, que, mediante este trabajo investigativo se pudo constatar que hay varios maestros que desconocen la importancia dela motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática lo que implica una falta de entusiasmo y desgano de los niños por aprender matemática.

Comentario del estudiante: el investigador pretende descubrir el proceso adecuado que debe aplicar el docente para la enseñanza-aprendizaje del área de matemática con los niños, debiendo manejar una metodología activa para desarrollar su clase desde los primeros pasos del niño a la escuela hasta los grados complementarios, para potenciar el pensamiento lógico matemático con habilidades de reflexión y análisis crítico para una formación integral con capacidades intelectuales en resolver problemas matemáticos que se presentan en la vida diaria.

(Acosta, 2010). Elaboración de una guía metodológica para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en niños y niñas de cinco (5) años de edad de la escuela “Juan Montalvo” de la Provincia Pichincha, Cantón Rumiñahui. Con el objetivo de, instruir a la persona, acerca de aspectos tales como: objetivos, funciones, procedimientos, normas, para seguir un juego. Latacunga-Ecuador.

Tipo documental y descriptiva. Sujetos de estudio, la directora, una maestra, una auxiliar y veinte (20) alumnos de la población infantil de segundo a séptimo de básica, niños/as más pequeños del jardín de infantes o lo que hoy es primer año de básica. Se utilizaron los instrumentos siguientes: entrevista, encuesta y ficha de observación. Se obtuvo la información de que, un maestro que quiere desarrollar destrezas de pensamiento lógico matemático no puede ser un maestro tradicional. No es un transmisor de conocimientos sino un estimulador y un guía para ayudar a los niños, el educador debe comprender como piensan los niños, para lograrlo debe poseer una base teórica y práctica, y ser muy creativo. El autor concluye que, la función de la escuela en la actualidad ha cambiado mucho, por todos los avances tecnológicos y sociales que han ido sucediendo con el paso del tiempo, hoy su mayor objetivo es la formación de los niños que asisten a la institución, en un mayor desarrollo de sus capacidades para afrontar, decidir, los distintos aspectos y situaciones que se presenten.

Comentario del estudiante: ser docente no es ser dictador, sino orientador, guiador en todo sentido de la palabra, fomentando los buenos hábitos en el estudiante para ser un buen ciudadano, no solo dentro del aula sino para una formación integral, debe enseñar a valorarse para ser un compañero y amigo de confianza. Siendo así podrá darle los buenos ejemplos responsablemente

instruyendo a sus alumnos para que aprendan a cumplir procedimientos y respetar a sus superiores.

## 1.2 Justificación

El estudiante es el centro del proceso de aprendizaje, con un rol muy importante que propicia la necesidad de investigar ¿Cuáles son los factores que inciden en la aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos, que provoca deficientes habilidades aritméticas en los alumnos de sexto grado primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz?, con el propósito de descubrir y determinar los factores que limitan el buen rendimiento de los estudiantes, para una preparación práctica, productiva y eficiente en sus egresos del nivel primaria.

Las autoridades del plantel podrán emprender políticas pedagógicas que contribuyan con la formación de los estudiantes para que adquieran los elementos fundamentales que mejore el rendimiento académico en el curso de matemática y las ofertas educativas relacionadas con las exigencias del CNB que beneficia a la población estudiantil, los docentes que atienden los diferentes grados tendrán oportunidad de seleccionar y proponer la metodología adecuada para la buena formación de sus estudiantes en el área de matemática.

Tomando en cuenta la participación activa de la comunidad educativa: personal docente y administrativo como centro de la formación eficiente de los estudiantes, son los indicados en coordinar actividades educativas, buscar estrategias que motiven y fortalecen la comprensión de sus alumnos en la resolución de operaciones matemáticas. “Las áreas se desarrollan y orientan para responder a las necesidades, demandas y aspiraciones de los estudiantes, integrando los conocimientos propios de la disciplina con los conocimientos del contexto.” Según las orientaciones para el desarrollo curricular “ODEC”.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 General:

1.3.2 Promover el hábito en la aplicación de procedimientos matemáticos, en los alumnos de sexto grado primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz.

### 1.3.2 Objetivos Específicos:

1. Determinar la metodología que aplican los docentes que atienden a sexto grado primaria para desarrollar habilidades aritméticas.
2. Despertar el interés en los estudiantes para la aplicación de procedimientos aritméticos.
3. Implementar una “guía de operaciones aritméticas básicas” con procedimientos prácticos para facilitar la resolución de operaciones aritméticas por estudiantes de sexto grado del nivel primaria.

## Capítulo II

### Marco Teórico

Desde el punto de vista científico fundamentado en diccionarios enciclopédicos y teóricos reconocidos se investiga y se define la temática, aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos, que provoca deficientes habilidades aritméticas en estudiantes de sexto grado del nivel primaria clasificado en dos variables.

#### 2.1 Aplicación inadecuada de procedimientos

##### 2.1.1 Aplicación

Según el diccionario (Oceano grupo Editorial, S.A., 2,000).“ Acción y efecto de aplicar o aplicarse. Ornamentación ejecutada en una materia distinta de otra, a la cual se sobrepone” “Aplicación (matemática), operación matemática que establece una correspondencia entre dos conjuntos de elementos de forma que a todo elemento del conjunto de partida se le asocie un elemento único del conjunto de llegada” señala el diccionario de (Encarta, Microsoft Encarta, 2009).

La aplicación, de (Felipe IV, 2015) f. Acción y efecto de aplicar o aplicarse. f. *Mat.* Operación por la que se hace corresponder a todo elemento de un conjunto un solo elemento de otro conjunto.

##### 2.1.2 Inadecuada

*Adj.* Que no es adecuado u oportuno a las circunstancias del momento. Desafortunado, impropio, señala el diccionario de (Felipe IV, 2015).

##### 2.1.3 Procedimiento

Según el diccionario (Oceano grupo Editorial, S.A., 2,000).“Método de ejecutar algunas cosas. Actuación por trámites judiciales o administrativos. Acción de proceder.” También

entendemos como la estrategia que se utiliza para seguir los pasos correspondientes en resolver o realizar una actividad o un acontecimiento.

#### 2.1.4 Proceso

Según el diccionario de (Encarta, 1993-2008). “Acción de ir hacia adelante.

Transcurso del tiempo. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Acción de seguir una serie de cosas que no tiene fin. Formarlo con todas las diligencias y solemnidades requeridas por derecho.” También se entiende como el conjunto de acciones estrechamente relacionadas que determina el orden jerárquico de la interacción de elementos aplicados para realizar o transformar alguna operación.

## 2.2 Desarrollo de habilidades aritméticas

### 2.2.1 Habilidades

Según (Fuentes, Luis J., y Alonso, Diego, 2009). “ Es muy importante hablar de las habilidades cognitivas. Estas son las que se refieren a aquellas que tiene una persona que es capaz de solucionar diversos problemas, de comprender que una determinada acción tendrá una serie concreta de consecuencias o de tomar una serie de decisiones.

Cabe destacar que la habilidad puede ser una aptitud innata (es decir, transmitida por la vía genética) o desarrollada (adquirida mediante el entrenamiento y la práctica). Por lo general, ambas cuestiones se complementan: una persona puede nacer con habilidad para jugar tenis, pero tendrá que entrenar muy fuerte si quiere desarrollar su talento y poder competir a nivel profesional”. Se entiende por habilidad a toda clase de capacidad congénita de cada ser humano, así como las habilidades cognitivas, las que le permite a la persona comprender, analizar sus acciones y tomar decisiones pertinentes para solucionar cada uno de los problemas que se presentan en la vida.

Según el diccionario de (Felipe IV, 2015) señala que, f. Capacidad y disposición para algo. f. Gracia y destreza en ejecutar algo que sirve de adorno a la persona, como bailar, montar a caballo, etc. f. Cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza, ingenio, disimulo y maña.

### 2.2.2 ¿Qué es la habilidad numérica?

Según (Fuentes, Luis J., y Alonso, Diego, 2009). Se entiende por la capacidad de usar las matemáticas en la vida diaria, ya sea en el hogar, el trabajo o en la vida en sociedad.

Esto significa, el poder aplicar conocimientos matemáticos interpretando datos que se presentan textualmente, por tablas o gráficas.

Cada materia escolar utiliza aspectos particulares de la habilidad numérica. El crear un gráfico en geografía (Geography), el confeccionar una cronología en historia (History) o medir con precisión un ingrediente en tecnología alimenticia (Food Technology) son ejemplos del uso de la capacidad numérica en materias diversas. Varios aspectos de la habilidad numérica facilitan el aprendizaje en todas las materias, desarrolla la habilidad mental y permite resolver problemas que obstaculizan las acciones y razonamientos lógicos o conocimientos matemáticos para enfrentar los casos del diario vivir.

### 2.2.3 Sentido numérico

Según (Ramos, Raquel; y Quintana, Adriana, 2005). “La importancia de desarrollar el sentido numérico en la escuela primaria, subyace ante la necesidad de interpretar una diversidad de problemas y fenómenos que se representan a través de índices numéricos: cuando se utilizan las matemáticas en los trabajos, se deben establecer relaciones entre cantidades, interpretar datos y fenómenos como la globalización, el estado climatológico, y ejecutar otras tareas para resolver problemas cotidianos, mismos que requieren de una variedad de habilidades matemáticas para poder utilizar la información cuantitativa”.

Para interpretar y resolver los problemas matemáticos que se presentan en la vida, es necesario entender la relación que existe entre los datos numéricos que se deben utilizar en los diferentes fenómenos de la vida y en el trabajo.

#### 2.2.4 La enseñanza

Según (Doménech, 2014). Enseñar es favorecer la construcción de conocimientos de tipo informativo y formativo a los alumnos.

La enseñanza no puede entenderse más que en relación al aprendizaje; y esta realidad relaciona no sólo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender, “enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios”. También, se entiende como enseñanza, a la transmisión y la comunicación de conocimientos sistemáticos a través de un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información (mensajes entre profesores y alumnos), utilizando metodologías adecuadas y pertinentes para lograr a alcanzar los objetivos y competencias establecidas.

#### 2.2.5 Aprendizaje

Según (Sarmiento, 2007). “El aprendizaje es un proceso individual que se inicia aún antes del nacimiento y continúa de por vida de manera progresiva. El sujeto se involucra integralmente en su proceso de aprendizaje (con procesos cognoscitivos, sus sentimientos y su personalidad). El aprendizaje surgido de la conjunción, del intercambio de acción del profesor y alumno en un contexto determinado y con medios y estrategias concretas.

El aprendizaje, según “Serrano (1990, 53), es un proceso activo “en el cual cumplen un papel fundamental la atención, la memoria, la imaginación, el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos que va construyendo y que debe incorporar en su mente en estructuras definidas y coordinadas”. Además señala que el aprendizaje es el reflejo de la adquisición de nuevos conocimientos enriquecido con los conocimientos previos y formar nuevas experiencias, partiendo de los aspectos más relevantes que caracteriza la clase,

el estímulo, la respuesta y las características estructurales del contexto junto con los repertorios conductuales, lo que determina la calidad de aprendizaje que se quiere aprender y la manera de hacerlo.

#### 2.2.6 Estudiante

Según el diccionario (Oceano grupo Editorial, S.A., 2,000). Define que es la persona que cursa estudios, particularmente de grado medio o superior. También es estudiante a la persona que recibe una preparación académica con una formación integral para fortalecer la conducta social que le ayuda a interactuarse con su medio social.

#### 2.2.7 Características de estudiantes de sexto primaria

Según (Fuentes, Luis J., y Alonso, Diego, 2009). Conceptualiza, “los estudiantes en la actualidad han cambiado y, sin duda, la influencia de los avances tecnológicos ha hecho que llegue a nuestras aulas otro tipo de alumnos que nos sorprenden, con características diferentes”. No obstante, el adolescente actualmente debe poseer pensamientos creativos, curiosos, prácticos, multifuncional, proactivos, participativos, inteligentes, a la vanguardia del contexto multicultural, con una perspectiva innovadora y con entusiasmo a las habilidades virtuales. Además debe tener una capacidad para desarrollar la habilidad de escuchar, respeto, tolerancia y una gran capacidad crítica para dialogar y trabajar en equipo.

## **Capítulo III**

### **Marco Metodológico**

El propósito de este Capítulo es delimitar el problema a investigar, comenzando con una revisión de aspectos cognitivos relativos a la resolución de problemas, a las actitudes y a la innovación curricular y epistemología del profesor, la definición de las variables independiente y dependiente, su conceptualización y los subtítulos, la metodología aplicada para el desarrollo de la investigación, así mismo los comentarios personales del investigador.

#### **3.1 Planteamiento del problema**

Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos, en estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz, provoca deficientes habilidades aritméticas.

##### **3.1.1 Pregunta de investigación**

¿Por qué existe deficiencia en la aplicación de procedimientos matemáticos, en el desarrollo de habilidades aritméticas de parte de los estudiantes de sexto grado del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Nueva Samaritana, Chisec, Alta Verapaz?

##### **3.1.2 Variables**

###### **3.1.2.1 Variable independiente**

- Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos.
- Desarrollo de aptitudes procedimentales en área de matemática.

###### **3.1.2.2 Variable dependiente**

- Desarrollo deficiente de habilidades aritméticas en estudiantes de sexto grado primaria.
- Actitud irresponsable de los estudiantes.

### 3.1.3 Definición conceptual de las variables

#### 3.1.3.1 Seguimiento de procedimientos

Es el aspecto en donde el ser humano necesita de mucha comprensión para interpretar los lineamientos que se le presenta ya sea en forma verbal o por escrito para realizar cierta acción o intervención en determinada actividad para llevar un orden en su ejecución.

#### 3.1.3.2 Desarrollo de aptitudes procedimentales en área de matemática.

Es una habilidad analógica que se debe desarrollar para comprender ciertos lineamientos que establecen la relación con el ejecutor y lo ejecutado para el seguimiento de un orden y procedimientos necesarios para alcanzar ciertos objetivos a través de métodos y técnicas.

#### 3.1.3.3 Desarrollo de habilidades aritméticas en estudiantes de sexto grado primaria

Es el proceso en que el docente debe utilizar metodologías pertinentes para que los estudiantes legalmente inscritos desarrollen las capacidades, habilidades y destrezas en resolver operaciones aritméticas, como parte de la formación integral.

#### 3.1.3.2.2 Actitud irresponsable de los estudiantes.

Consiste en la reacción personal y consciente de cada uno de los estudiantes frente a situaciones de la enseñanza aprendizaje, concerniente a la toma de decisiones sobre los estímulos y la interacción con su medio social dentro del aula.

### 3.1.4 Definición operacional de las variables

Este aspecto conlleva la aplicación de instrumentos para la investigación de campo.

**Cuadro No. 1**  
**Variable Independiente**

No.	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
1	Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos.	Alumnos  Docentes	Aplicación inadecuada de procedimientos matemáticos.  Desarrollo de aptitudes procedimentales en área de matemática.	Guía de observación.  Encuesta

**Cuadro No. 2**  
**Variable Dependiente**

No.	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
1	Deficientes habilidades aritméticas en los estudiantes de sexto grado primaria.	Docentes	Orientador.	Encuesta
		Estudiantes	Actitudes de responsabilidad.	Entrevista
		Padres de familia	Normas de convivencia.	Lineamientos

### 3.1.3 Alcances y límites

#### 3.1.3.1 Alcances

Esta investigación será realizada en la Escuela Oficial Rural Mixta del municipio de Chisec, Alta Verapaz, con el propósito de investigar los aspectos que delimitan la aplicación de procedimientos matemáticos relacionado al desarrollo de habilidades aritméticas en los estudiantes. También se propone implementar una guía de operaciones aritméticas básicas con aprendizaje contextualizado que estará al alcance de los docentes y alumnos, para contrarrestar la problemática, la que facilitaría la comprensión y la

aplicación de procedimientos adecuados para resolver operaciones aritméticas en busca de una buena enseñanza aprendizaje del área de matemática.

### 3.1.3.2 Limites

Esta investigación será realizada por el estudiante de la universidad Panamericana con sede en Chisec, durante los meses de junio a agosto en la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea nueva Samaritana del municipio de Chisec, Alta Verapaz.

### 3.1.6 Aporte

Se presentará una guía de operaciones aritméticas básicas que coadyuve a reforzar la aplicación de procedimientos matemáticos para el desarrollo de habilidades aritméticas en estudiantes de sexto grado primaria. Se presentará el informe de las encuestas.

## 3.2 Metodología

La metodología a utilizar en la investigación es la científica por ser un proceso de egreso de tesis, se determina con una investigación explicativa debido a la problemática que se caracteriza en brindar instrucciones en forma verbal para describir la forma en que se debe resolver casos exclusivamente de aritmética.

### 3.2.1 Sujetos

- Docente de sexto grado primaria.
- 28 estudiantes de sexto primaria.

### 3.2.2 Instrumentos

Para el desarrollo de esta investigación se detallan los siguientes instrumentos:

- Guía de observación de clases para verificar la actitud de los estudiantes y del docente durante el desarrollo de la enseñanza aprendizaje dentro del aula.

- Encuestas a los alumnos de sexto grado primaria para verificar el desempeño y desenvolvimiento en la resolución de operaciones aritméticas y una entrevista al docente de grado. Como también al director del establecimiento sobre la administración, el funcionamiento y el desempeño del personal docente de la escuela a través de una guía.

### 3.2.3. Técnicas de investigación

#### 3.2.3.1 La Observación

Según (Lobera, 2010). Es un instrumento que se utiliza para la recolección de información en forma personalizada. La observación enfoca hechos de la realidad para darle sentido y establecer enlaces entre situaciones y acciones. La técnica de observación es un instrumento que se aplica directa, sistemática y continua la cual permite la detección de necesidades educativas en los alumnos. Por tanto, la observación se fundamenta en las características de confiabilidad para asegurar el hecho observado que no es resultado de algo fortuito, sino que es constante y verdadero con mayor validez y claridad debiendo confirmar la conducta del alumno observado, además debe ser preciso enfocando exclusivamente al hecho que se desea destacar separándolo de todas las acciones que lo rodea. También debe ser objetivo en registrar y describir la conducta observada, sin calificarla de buena o mala.

En este sentido el observador debe ser atento, suspicaz interesado en encontrar respuestas novedosas a las situaciones particulares de aprendizaje de sus alumnos; un observador de las peculiaridades de cada uno de ellos, de sus interrelaciones y del entorno en que se desenvuelven. Sobre todo prestará atención a gustos y habilidades de los alumnos, porque le servirán como punto de apoyo principal para desarrollar estrategias de inclusión.

### 3.2.3.2 Entrevista

Según (Piloña, 2002). Define, que “Es el proceso por medio del cual dos o más personas entran en estrecha relación verbal, con el objeto de obtener información fidedigna y confiable sobre todo o algún aspecto del fenómeno que se estudia.”

Tiene como propósito fundamental, reconstruir lo que acontece en el ambiente de estudio, es el medio para comunicarse con los individuos para compartir experiencia y conocimiento sobre cierto tema, creando determinadas condiciones que les permita a los participantes expresar libremente lo que piensan y sienten, empleando su propio lenguaje que es parte de su realidad natural.

### 3.2.3.3 Encuesta

Según (Piloña, 2002). Define, “Es la técnica mediante la cual se adquiere información de un grupo o parte de la población, a la que se le denomina muestra.”

Esta técnica se realiza indagando o interrogando a determinadas personas que se considera poder dar información sobre la temática, a través de un cuestionario preparado, enfocado a los objetivos de la investigación que interesan alcanzar.

### 3.3.4 Tipos de investigación

Esta investigación será realizada en forma descriptiva, debido a que describe detalladamente las situaciones de acuerdo a los resultados obtenidos con los instrumentos de recolección de información.

El presente estudio es de tipo descriptivo-cualitativo, porque da a conocer y describe el desarrollo de habilidades aritméticas en los estudiantes de sexto grado primaria, para luego dar una explicación y diferenciación sobre el rendimiento encontrado. Y de corte transversal, ya que se realizó en un período de tiempo determinado.

## **Capítulo IV**

### **Presentación y análisis de resultados**

En esta sección se describen los resultados obtenidos en la investigación realizada en la EORM de la aldea Nueva Samaritana, y el análisis de resultados.

#### 4.1 Presentación de resultados

##### 4.1.1 Presentación de resultados de encuesta aplicada a alumnos

- 1- Cuando le toca el período de la asignatura de matemática, ¿Qué clase de operaciones le gustaría aprender?

La mayoría resaltaron que les gusta aprender todas las operaciones matemáticas, mientras algunos creen que la división es una operación más complicada por lo que hay que ponerle más atención.

- 2- ¿Qué le gustaría aprender en matemática además de las cuatro operaciones aritméticas?

La mayoría de los estudiantes respondieron que les gustaría aprender los conjuntos, mientras otros la raíz cuadrada, las potenciaciones y las fracciones, porque les dificulta resolver las operaciones matemáticas.

- 3- ¿Cuál considera la causa si no aprende resolver operaciones matemáticas?

La mayoría de los estudiantes respondieron que se debe a la barrera idiomática, a la aplicación de procedimientos inadecuados y el docente debe buscar estrategias para motivar la participación e involucramiento de los mismos. Además falta un poco de voluntad y mayormente el apoyo de padres de familias hacia los hijos es muy bajo.

- 4- ¿Cómo le gustaría que el profesor le desarrolle las clases de matemática?

Los estudiantes encuestados respondieron que les gustaría que la clase sea dinámica, práctica, por medio de juegos y otras actividades recreativas porque les dificulta comprender la

explicación cuando el profesor les habla en castellano, además quieren que se les repite las veces cuando el caso lo amerite.

5- ¿Considera usted que la matemática es un área muy difícil de entender?

La mayoría de los estudiantes entrevistados respondieron que para el estudio de esta área necesita una atención más profunda para comprender los procedimientos que se manejan.

4.1.2 Presentación de resultados de observación de conducta a alumnos y docente durante el desarrollo de clase, detallándose de la manera siguiente:

### **Cuadro No. 3**

#### **Observación de clase (Docente y alumnos)**

Establecimiento: EORM Comunidad Nueva Samaritana	Código: 1613 -0074 -43
Docente: Feliciano ChocCux	
Jornada: Matutina	Grado: Sexto primario
Asignatura: Matemática	Fecha: 30-07-2014
Temática: Resolución de operaciones aritméticas.	Matrícula de alumnos: 28

#### **Objetivo de la observación:**

Determinar la aplicación de procedimientos en la resolución de operaciones aritméticas.

#### **Justificación de la observación:**

Esta observación se realiza con el propósito de verificar la comprensión e interpretación de clase, subdividiéndose en dos etapas: la planeación del trabajo en el aula y la observación de clase. En

cada uno, el docente debe describir y definir las condiciones que se indican. Posteriormente, el evaluador y evaluado se reúnen para realizar una valoración global del trabajo en clase.

## **1. Plan de trabajo en el aula**

### **1.1 Temas desarrollados en clase**

Resolución de operaciones básicas sencillas.

### **1.2 Comportamiento del docente y alumnos durante el desarrollo de clase de matemática.**

El docente cumple con su planificación alcanzando sus objetivos trazados, la mayoría de sus alumnos ponen atención, el problema es que no dominan el idioma castellano, solo se comunican en idioma Q'eqchi'.

### **1.3 Objetivos de la clase desarrollada.**

Promover la aplicación de procedimientos para fortalecer las habilidades matemáticas en los estudiantes, motivando la aplicación de la creatividad y participación en resolver operaciones básicas sencillas (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones).

Propiciar lineamientos básicos que fomente el interés de aprendizaje en los estudiantes sobre conceptos de las cantidades (unidad, decenas y centenas) para resolver operaciones aritméticas con razonamiento lógico.

Instruir al estudiante en seguir procedimientos necesarios para resolver operaciones aritméticas.

### **1.4 Tipo de evaluación del aprendizaje en clase**

Se aplicó el procedimiento de heteroevaluación por medio de preguntas directas y calificación de los ejercicios resueltos en el cuaderno por los alumnos.

### **1.5 Aspectos imprevistos.**

Los estudiantes se comunican solo en idioma Q'eqchi' y no quieren hablar en castellano con el profesor, además no aplican procedimientos a cabalidad para resolver sus ejercicios porque no entienden. La mayoría se ayudan entre sí, absteniéndose de consultarle al profesor

sobre las inquietudes, y cuando el profesor le pide la opinión de alguien, por no querer explicar simplemente se mueve la cabeza o dice en Q'eqchi': maak'a', oink'a' ninnaw; que significa: nada, o no lo sé.

## **2. Observación de la clase del profesor**

### **2.1 Cumplimiento de los objetivos.**

Durante la observación en el aula, se constató que el docente cumplió con sus objetivos planificado en base al marco conceptual y las competencias del nuevo currículum nacional base “CNB” para el desarrollo de su contenido, excepto algunas instrucciones en donde los estudiantes no cooperan porque no hablan en castellano y no preguntan cuando tienen dudas.

### **2.2 Desarrollo de temas: contextualización, capacidad, según planificación docente.**

El tema que se desarrolló fueron las operaciones aritméticas básicas. El profesor de grado, inició su clase dando lineamientos a sus alumnos, respetando los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales según lo planificado, también les pidió utilizar los recursos a su alcance para que logren realizar un trabajo eficiente. En el transcurso de su clase el profesor atendió las inquietudes de algunos alumnos, tratando de motivarlos y dinamizar la clase.

### **2.3 Técnicas pedagógicas utilizadas para el desarrollo de la clase.**

Trabajos individuales aplicando procedimientos que permite resolver operaciones básicas. Cuando los estudiantes tienen dudas preguntan únicamente en idioma Q'eqchi' aunque el profesor les habla en castellano. Cuando de verdad no comprenden les explica en Q'eqchi'.

### **2.4 Materiales y recursos de apoyo aplicados durante el desarrollo de las temáticas.**

Se les entregó las guías de trabajo en hojas impresas conteniendo los ejercicios a resolver, también usaron objetos reales como material de apoyo para facilitar la resolución del trabajo.

### **2.5 Procedimientos de evaluación de la clase y de reforzamientos.**

Al terminar de resolver las operaciones aritméticas, cada estudiante fue entregando sus hojas de trabajo al profesor para ser calificado, y revisar los temas o puntos débiles que permite comprender los errores cometidos en el proceso de aplicación de procedimientos. Después de haber calificado y entregado sus hojas de ejercicio, el profesor les explicó que es normal cometer errores, pero, los que no completaron o desarrollaron correctamente los procesos, deberán de repasar aún más, para que en una próxima no cometan los mismos errores.

#### 2.6 Ambiente y comportamiento estudiantil durante la clase.

A la mayoría les costó comprender porque todo está en castellano, lamentablemente no muestran voluntad de aprender el castellano como segundo idioma, además no preguntan al profesor sino a sus compañeros por las dudas, algunos consultan pero solo en Q'eqchi'.

Se constató que hay una deficiencia en la comprensión de lectura, seguimiento de procedimientos, demostrando mucho conformismo al no consultar las dudas, pero esta actitud se debe al idioma materno Q'eqchi' y porque no se animan hablar en castellano.

#### 2.7 Cumplimiento de normas de Convivencia durante la clase.

Dentro del aula existe una armonía entre la mayoría de los estudiantes como también con el profesor.

#### 2.8 Otras observaciones.

La única barrera que se evidencia es durante el desarrollo de algunos temas debido a que el profesor les habla en castellano y los alumnos no cooperan al no aprender el castellano, pero sí se evidencia que hay una buena comunicación en el idioma Q'eqchi'.

### 3. Valoración de la observación de clase

#### 3.1 Fortalezas y debilidades observadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La mayoría de los alumnos asisten a diario, además el docente domina el idioma materno de los estudiantes como también tiene experiencia de ser docente. Motiva a sus alumnos porque se percibe que los alumnos no se aburren en la clase.

Otra de las fortalezas es que la mayoría de los docentes están estudiando en la universidad para la carrera de profesorado.

### 3.2 Aspectos a mejorar en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Promover actividades para ejercitar la aplicación de procedimientos.

Motivar a los estudiantes en aprenderse el castellano como segundo idioma.

Buscar estrategias para inculcar el uso del castellano en el aula para facilitar su aprendizaje por los estudiantes.

#### 4.1.3 Presentación de resultados de entrevista al director

Se entrevistó al director, para obtener información sobre el funcionamiento del centro educativo a y el equipo de trabajo a su cargo.

1°. Como director del centro educativo, ¿considera que los alumnos del nivel primario, tienen debilidades en el desarrollo de operaciones matemáticas, cuáles y por qué?

Existe cierta deficiencia en el manejo de procedimientos para la resolución de operaciones aritméticas, específicamente porque no dominan el idioma castellano. También se percibe que no tienen la práctica de seguir instrucciones en idioma castellano, porque los alumnos no tienen la práctica de preguntar ¿cómo deben resolver sus ejercicios? Cuando se les presenta una duda, no preguntan, debido a la vergüenza de hablar en castellano, y si alguien lo hiciera se burlan de él o ella.

2°. Para usted como director del centro educativo, ¿cuál es la importancia del desarrollo de habilidades matemáticas con los alumnos de sexto grado primaria?

Es de suma importancia inculcar la práctica de los componentes matemáticos de forma dinámica y tomarlo como un curso clave, debido a que se desarrollan habilidades lógicas y otros aspectos que le puede servir a la persona en la vida diaria.

Para el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática debe ser gradual, debiendo cumplir con determinados prerrequisitos y procedimientos para asimilar y comprender el desarrollo de los contenidos del área, lo que significa que los estudiantes deben poner de su parte para mantener una memoria activa que servirá como herramienta en el proceso.

Hay que tener claro que para el estudio del área de matemática no se trata de solo estudiar por estudiar, ni tampoco es un curso complementario, sino, es un área básica en donde se prepara el pensamiento lógico-educativo del estudiante, permitiéndole el desarrollo de habilidades complementarias para su formación integral.

3°. ¿Qué actividades lúdicas se utilizan en su establecimiento para motivar a los estudiantes en el aprendizaje del área de matemática?

Se ha constatado que algunos docentes manejan actividades lúdicas como: el tablero veloz, el salto de cuerdas, el trompo, el juego de sígueme a la meta, la perinola, etc. etc. son actividades adecuadas para la enseñanza de temas aritméticas en los diferentes grados a nivel del centro educativo.

4°. ¿Conoce las técnicas que se utilizan en su centro educativo para el desarrollo de las habilidades matemática en el estudiantado y cuáles son?

Uno de los aspectos de suma importancia es que la mayoría de los docentes tienen su planificación de área, en donde establecen las técnicas analíticas, trabajos grupales, mesa redonda y otras actividades creativas y recreativas para el desarrollo de las habilidades de los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje del curso.

5°. ¿En qué sentido inculcan al estudiantado el desarrollo de habilidades matemáticas para que le pueda servir en la vida?

Realizando ejercicios matemáticos y resolviendo problemas que le permite desarrollar la habilidad de cálculo y de razonamiento lógico.

6°. ¿Qué estrategias utilizan dentro de la planificación para combatir la deficiencia académica en los estudiantes del centro educativo a su cargo?

Desarrollo de clases con actividades prácticas creativas, dinámicas, participativas y juegos recreativos relacionados a los temas que se imparten, en donde se involucra al estudiante, manipulando y experimentando el uso y la aplicación de materiales para resolver problemas matemáticos.

#### 4.1.4 Presentación de resultados de entrevista al profesor de grado

También se entrevistó al profesor de grado, para saber cómo se desenvuelve con sus estudiantes y que dificultades existe en el salón de clases de acuerdo a su punto de vista.

1. ¿Cuál cree usted que es la causa del deficiente desarrollo de habilidades aritméticas de los alumnos que egresan de sexto grado primario?

Porque no tienen práctica en el manejo de procedimientos y la otra barrera más grande es por el idioma, les dificulta comprender la lectura y sobre todo el seguir instrucciones lógicas por carecer de textos en el idioma materno Q'eqchi'.

2. ¿Qué aspecto sería necesario reforzar para atender mejor a los alumnos de sexto grado primario?

Retroalimentar algunos temas del curso de matemática en el idioma materno del alumno y la práctica de la lectura en comunicación y lenguaje, o idioma español para poder enriquecer la comprensión lectora.

3. ¿Qué estrategias utiliza actualmente con sus alumnos para que pongan más atención en su clase?

Dinamizar la clase con algunos juegos relacionado a los contenidos del curso de matemática con actividades lúdicas, tales como: el tablero veloz, el salto de cuerdas, el trompo, el juego de sígueme a la meta, la perinola, y otros.

4. ¿Qué sugiere hacer para combatir la deficiencia de los alumnos en su clase de matemática? Motivarlos para poner atención, que expongan si no entienden la clase, ponerlos a participar, realizar juegos de motivación con operaciones matemáticas, resolver problemas simples de fácil comprensión, etc.

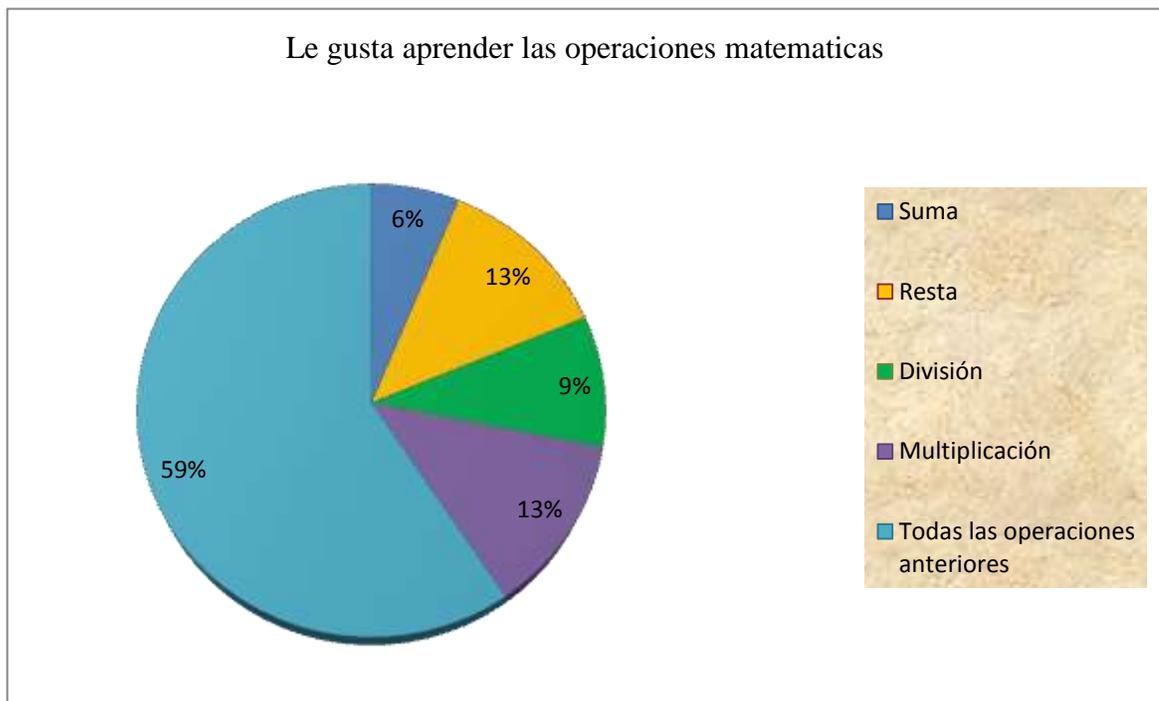
5. ¿Cree que la deficiente habilidad matemática repercute en los demás cursos y qué estrategias aplicaría para combatirla?

Sí, repercute, cuando no se fortalece el hábito de seguir procedimientos y cuando el estudiante pierde la asignatura, esto le afecta en cuanto a la promoción porque puede someterlo a la recuperación dependiendo el grado en que estudia, puede afectarlo en el promedio hasta reprobar el grado, lo otro es que en el curso de matemática se desarrollan las habilidades mentales, por lo tanto sí afectaría en los otros cursos cuando no tienen habilidad de razonamiento ni seguir instrucciones y otros procesos lógicos, enfatiza que todas las asignaturas son prerrequisitos entre sí mismo.

#### 4.1.5 Presentación en gráfica de encuesta pasada a alumnos

### Gráfica 1

**¿Cuándo le toca el período de la asignatura de matemática, qué clase de operaciones le gustaría aprender?**



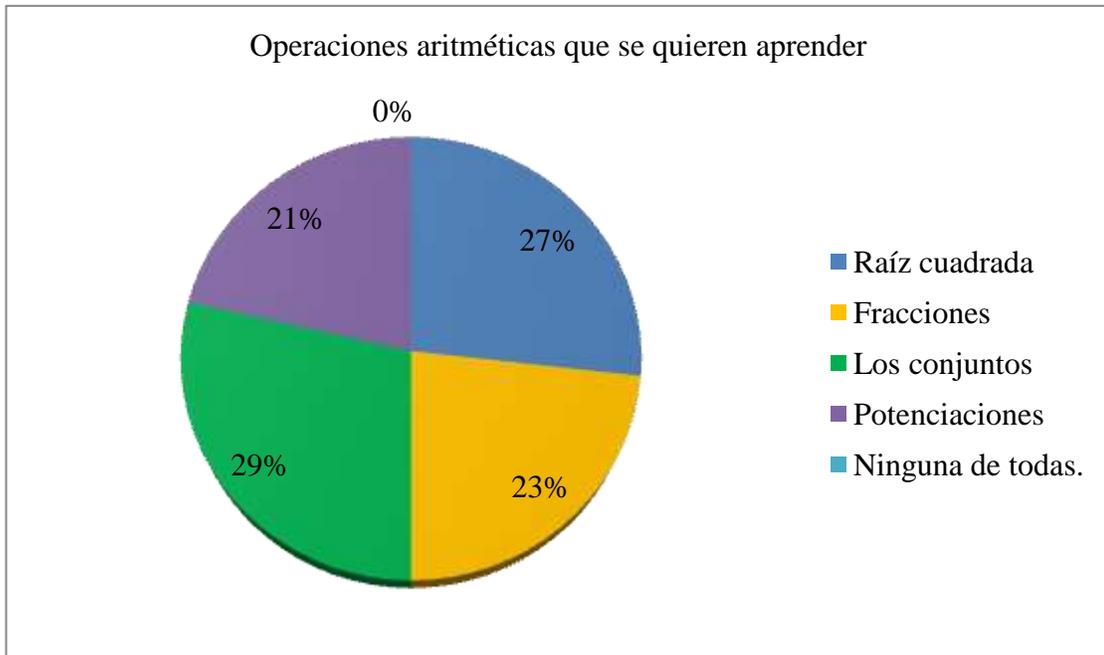
Fuente: Elaboración propia.

#### Análisis de la interrogante

El 59% de los alumnos encuestados respondieron que les gustaría aprender todas las operaciones matemáticas, porque les ayudaría a resolver problemas matemáticos.

## Gráfica 2

### ¿Qué le gustaría aprender en matemática además de las cuatro operaciones aritméticas?



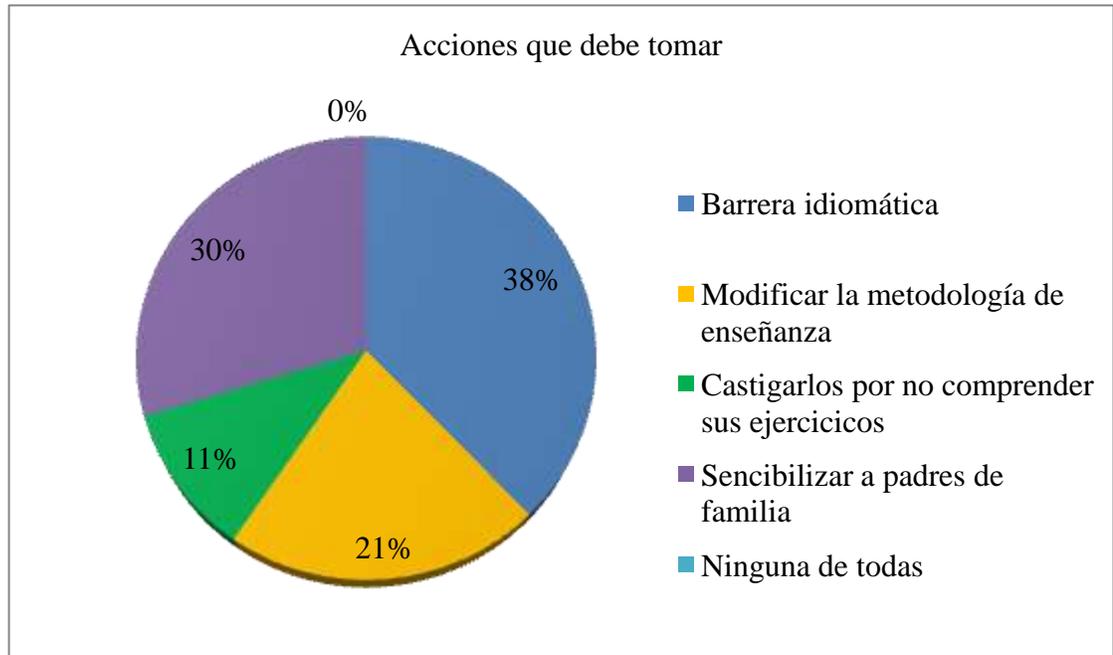
Fuente: Elaboración propia.

#### Análisis de la interrogante

El 29% de los estudiantes encuestados afirman que es interesante aprender a organizar y conocer la estructura de los conjuntos, el 23% las fracciones, el 27% la raíz cuadrada, y el 21% las potenciaciones, empezando en los procedimientos que se utilizan para resolverlas, la forma de cuantificar, y todo lo que se refiere a la resolución de cada uno de ellas sin dejar a un lado los temas de razonamiento lógico.

**Gráfica 3**

**¿Cuál considera la causa si no aprende a resolver operaciones matemáticas?**



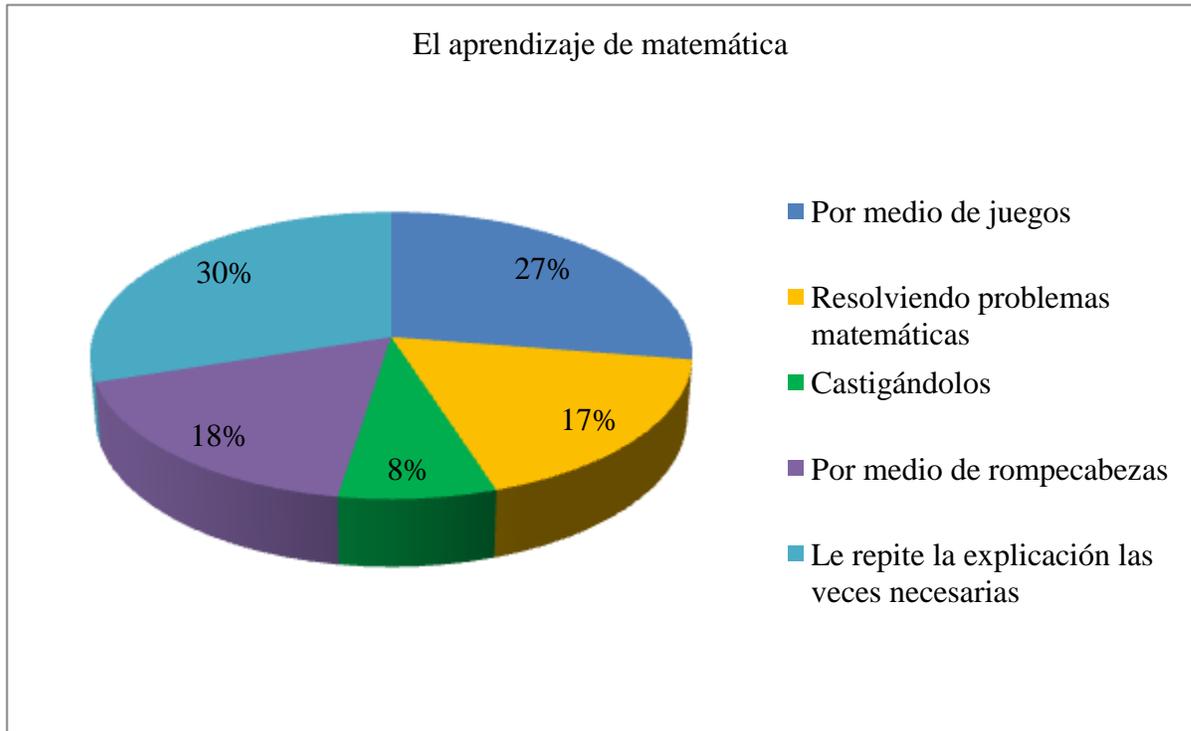
Fuente: Elaboración propia

#### Análisis de la interrogante

El 38% de los estudiantes respondieron que la causa principal es la barrera idiomática porque para comprender los procedimientos que deben seguir en la resolución de operaciones deben dominar el idioma castellano, mientras que en nuestra realidad el 90% de los libros y textos de estudios vienen escritos en castellano, esto les dificulta comprenderlo, logran comprenderlo solamente con la ayuda del docente, dándoles una explicación en el idioma materno (Q'eqchi') para resolver sus ejercicios, y otro de los problemas es cuando los padres de familia no incentivan a sus hijos en asistir a la escuela y darles sus útiles necesarios para poder estudiar, provocando el desinterés en el estudiante y el incumplimiento en realizar sus tareas.

## Gráfica 4

### ¿Cómo le gustaría que el profesor desarrolle su clase de matemática?



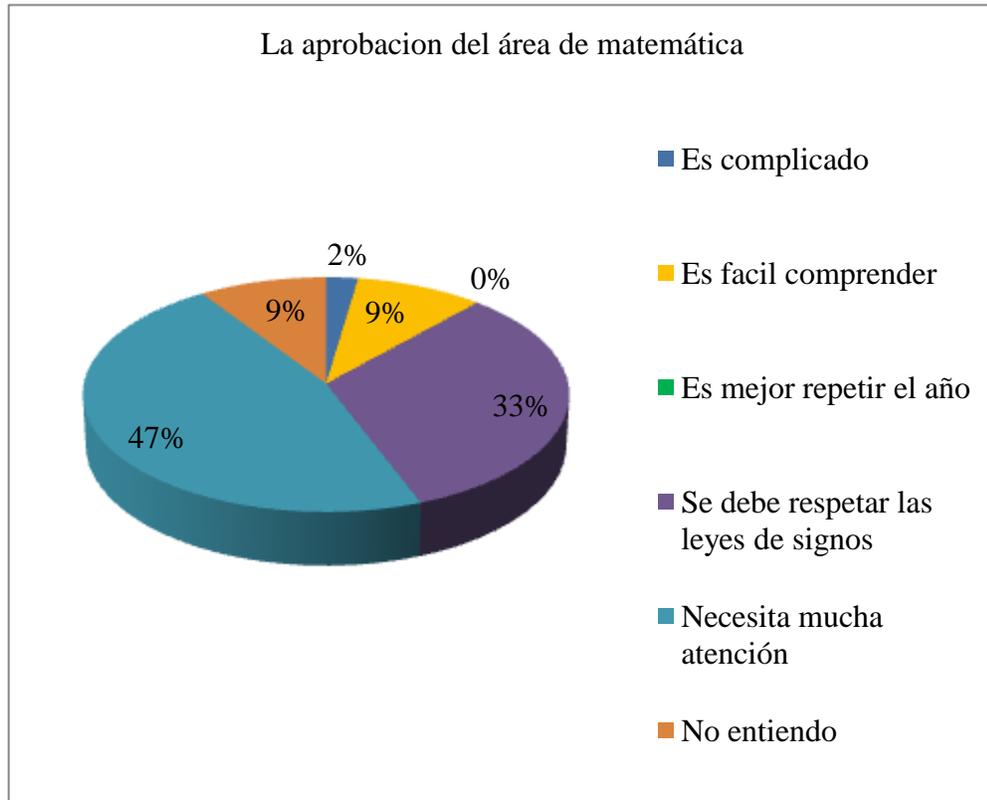
Fuente: Elaboración propia.

#### Análisis de la interrogante

Se evidencia que el 30% de los estudiantes quieren que el profesor les repita la explicación de los temas durante el desarrollo de clase de matemática, porque les dificulta comprender el contenido del curso, máxime cuando el profesor les explica en castellano, debido a que el idioma materno es el Q'eqchi' y les da vergüenza hablar en castellano. Además prefieren realizar actividades recreativas, tales como: rompecabezas, resolución de problemas matemáticos, etc. Para no aburrirse durante el desarrollo de la clase de matemática. Por otra parte porque no tienen el interés de aprender, la mayoría están acostumbrados a que son obligados a hacer sus ejercicios.

## Gráfica 5

**¿Considera usted que la matemática es un área muy difícil de entender?**



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis de la interrogante

Los estudiantes encuestados respondieron que para la asignatura de matemática requiere de mucha atención, mucha voluntad e interés, para seguir los procedimientos para su aprendizaje, respetar las leyes matemáticas como base de la enseñanza aprendizaje de la asignatura, aunque consideran que el idioma es una barrera que obstaculiza la comprensión de su contenido cuando

la clase no se imparte en sus idioma materno, pero cuando se les explica en sus idioma, les ayuda para comprender con facilidad.

## 4.2. Análisis de resultados

En esta parte se detalla el análisis sobre el resultado de la encuesta realizada a los estudiantes de sexto grado primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de aldea Nueva Samaritana, con el propósito de obtener información relevante sobre el desempeño docente.

### 4.2.1 Análisis de resultados de encuesta pasada a los alumnos

1- Cuando le toca el período de la asignatura de matemática, ¿Qué clase de operaciones le gustaría aprender?

Se evidencia que falta interés en los estudiantes poner de su parte para el aprendizaje del área de matemática ya que se necesita la aplicación de procedimientos estrictos y exactos, aunque resaltan que les gustaría aprender todas las operaciones matemáticas.

2- ¿Qué le gustaría aprender en matemática además de las cuatro operaciones aritméticas?

Los estudiantes muestran una necesidad de aprender a resolver conjuntos, raíz cuadrada, las potenciaciones y las fracciones que son de razonamiento.

3- ¿Cuál considera la causa si no aprende resolver operaciones matemáticas?

En base a la reacción y la comprensión de los temas que se desarrolla se observa que la principal barrera es el poco dominio del idioma castellano, debido a que el idioma materno de ellos es el Q'eqchi' lo cual les afecta en comprender las instrucciones que se dan en castellano.

4- ¿Cómo le gustaría que el profesor le desarrolle las clases de matemática?

Se logra visualizar que la mayoría quieren hacer juegos y cantos en horas de clases porque consideran que eso les permitiría relajarse y en el momento de la explicación del profesor prefieren que se les repite hasta comprender sus ejercicios.

5- ¿Considera usted que la matemática es un área muy difícil de entender?

Demuestran una preocupación y poco interés en el aprendizaje del área de matemática debido al procedimiento que se maneja lo ven muy complicado en cumplirlos.

#### 4.2.2 Análisis de la entrevista al director

1. Como director del centro educativo, ¿considera que los alumnos del nivel primario, tienen debilidades en el desarrollo de operaciones matemáticas, cuáles y por qué?

En el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del centro educativo, especialmente en el área de matemática, se considera que existe una serie de debilidades en el desarrollo del curso, así como: deficiencia en la aplicación y seguimiento de procedimientos, el respeto a las leyes matemáticas debido a que debe ser gradual y es un proceso continuo, el director plantea que maneja unas propuestas para contrarrestar la deficiencia habilidad en la aplicación de procedimientos y el orden de las cantidades para resolver operaciones matemáticas, debido a que actualmente algunos estudiantes no le dan importancia al área, otro de los problemas que afecta es la barrera idiomática, porque no dominan el español.

2. Para usted como director del centro educativo, ¿cuál es la importancia del desarrollo de habilidades matemáticas con los alumnos de sexto grado primario?

En base al argumento del director se considera que el área de matemática es un curso básico que permite desarrollar en el estudiante la habilidad mental, habilidades prácticas en resolución de cálculos y principalmente razonamientos lógicos que le permite enfrentar y buscar posibles soluciones a cuestiones matemáticas que se presenta en la vida diaria.

3. ¿Qué actividades lúdicas se utilizan en su establecimiento para motivar a los estudiantes en el aprendizaje del área de matemática?

Se evidencia que algunos docentes tienen la voluntad de inculcar un sistema innovador para promover un aprendizaje creativo, recreativo y eficiente para motivar la enseñanza del área de matemático aplicando herramientas pedagógicas que llaman la atención del niño en

comprender lo que se le enseña y de esa forma aprende seguir instrucciones y procedimientos para realizar sus actividades.

4. ¿Conoce las técnicas que se utilizan en su centro educativo para el desarrollo de las habilidades matemática en el estudiantado y cuáles son?

En base a los argumentos se observa que no hay interés en plantear propuestas pedagógicas para mejorar las técnicas y compartir experiencias entre el personal docente sobre la enseñanza del área de matemática que motive el aprendizaje en los estudiantes.

5. ¿En qué sentido inculcan al estudiantado el desarrollo de habilidades matemáticas para que le pueda servir en la vida?

Por medio de dinámicas relacionadas al tema y otras actividades a la creatividad de cada docente en donde se fomenta la participación activa del estudiante, y sobre todo debe aprender a seguir instrucciones y procedimientos adecuados.

6. ¿Qué estrategias utilizan dentro de la planificación para combatir la deficiencia académica en los estudiantes del centro educativo a su cargo?

Que los docentes deben incluir metodologías activas dentro de la planificación didáctica para el desarrollo de sus clases fomentando la práctica de actividades creativas, recreativas, y participativas con juegos relacionados a los temas que se imparten, involucrando al niño o niña para manipular y experimentar el uso y la aplicación de materiales que se pueden aplicar en la resolución de problemas matemáticos.

#### 4.2.3 Análisis a la entrevista al profesor de grado

1. ¿Cuál cree usted que es la causa del deficiente desarrollo de habilidades aritméticas de los alumnos que egresan de sexto grado primaria?

La causa principal de este problema es el idioma materno, Q'eqchi', y no dominan el castellano porque la mayoría de los textos de matemática vienen en castellano. Además existen aspectos que no se pueden traducir en Q'eqchi' para la enseñanza de matemática, por

lo que se considera que la clave es el idioma para comprender los pasos que se deben seguir en la resolución de las operaciones aritméticas.

2. ¿Qué aspecto sería necesario reforzar para atender mejor a los alumnos de sexto grado primario?

Se sabe que la enseñanza del área de matemática es sistemática y procedimental por lo que se considera que se debe reforzar el aspecto del seguimiento de procedimientos para resolver las operaciones aritméticas y la aplicación correcta del orden de las cantidades como también el estricto cumplimiento de las leyes matemáticas como también el razonamiento lógico.

3. ¿Qué estrategias utiliza actualmente con sus alumnos para que pongan más atención en su clase?

El docente entrevistado expresa su sentimiento en que es necesario motivar a los estudiantes con alguna actividad lúdica educativa para atraer y ganar la atención de los niños, para evitar que pierdan el ritmo de su aprendizaje siendo así alcanzaremos una enseñanza aprendizaje creativa y de calidad.

4. ¿Qué sugiere hacer para combatir la deficiencia de los alumnos en su clase de matemática?

Se considera que uno de los aspectos principales para una enseñanza aprendizaje es, ganar la confianza de los estudiantes para tener una buena comunicación, para ello el docente debe dominar el idioma materno de sus alumnos para explicarles los temas que se les enseña siendo así se estaría facilitando la comprensión de los pasos que se deben seguir para la resolución de operaciones matemáticas y entender cómo deben realizar sus ejercicios y el procedimiento adecuado que se debe manejar.

5. ¿Cree que la deficiente habilidad matemática repercute en los demás cursos y qué estrategias aplicaría para combatirla?

A los estudiantes de primer ciclo (primero a tercer grado primario) sí les afecta, porque si alguien reprueba esta asignatura no puede ser promovido al grado inmediato superior,

mientras los estudiantes del segundo ciclo (cuarto a sexto) les afectan porque deben someterse a una recuperación.

La otra situación es que el estudiante queda rezagado en el estudio, porque este curso es más de razonamiento en donde debe alcanzar capacidades intelectuales numéricas, de análisis y comprensión, asimismo en el manejo de procedimientos que se aplican para la resolución de operaciones y demás cálculos matemáticos además desarrolla ciertas habilidades, así como: el análisis de temas y seguimiento de instrucciones, en la toma de decisiones, en el análisis de la solución de problemas y conflictos interpersonales y sociales, ser disciplinado en el manejo de procedimientos, y el manejo de pensamientos creativos y críticos con razonamiento lógico para analizar los diferentes temas, los cuales le permite al educando de tener capacidad mental en discernir temas en las diferentes áreas y dimensiones.

#### 4.2.4 La observación de clase del docente y alumnos.

Durante el período de observación en el aula, se logró constatar que el docente cumplió con sus objetivos planteados en la planificación didáctica respetando el marco conceptual y las competencias del nuevo currículum nacional base “CNB”, demostrando dominio de su clase y atendió todas las inquietudes de algunos alumnos, tratando de motivarlos y dinamizar la clase.

El tema que se desarrolló durante la clase fueron las operaciones aritméticas básicas; el profesor inició su clase dando lineamientos a los alumnos respetando los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales, para que logren realizar los trabajos lo más eficiente posible. Todos los alumnos trataron de seguir las instrucciones dadas, lamentablemente la mayoría no preguntan sobre las dudas que tuvieron durante el desarrollo de la clase, hicieron solo lo que pudieron entender sin importar los errores que tuvieran. Todos hicieron sus ejercicios resolviendo las operaciones básicas respetando el procedimiento que se establece en la guía que se les entregó. Al finalizar el ejercicio todos quisieron ver sus resultados para comprobar en qué habían fallado, se constató que les costó comprender porque todo está en castellano.

El profesor, conforme sus alumnos le iban entregando sus ejercicios él los iba calificando corrigiendo los errores, elogiándolos para no sentirse desmoralizados los alumnos.

Para realizar los ejercicios se entregan las hojas impresas con los ejercicios.

En conclusión se logró constatar que la mayoría de alumnos tienen una deficiencia en lectura, comprensión de lectura, seguimiento de instrucciones, demuestran mucho conformismo quedándose sin consultar las dudas.

### 4.3 Discusión de resultados

En esta fase se describe el análisis sobre el resultado de la encuesta realizada a los estudiantes de sexto grado primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de aldea Nueva Samaritana, con el propósito de comprender la información recabada sobre la enseñanza-aprendizaje de matemática que permita mejorar el desempeño docente.

#### 4.3.1 Discusión de resultados de la encuesta a los alumnos de sexto grado primaria.

En la Grafica No. 1. Operaciones aritméticas a aprender

Según las estrategias que se utilizan para la enseñanza aprendizaje del área de matemática se refleja la aceptación del curso de parte de los estudiantes y como consecuencia optan por algún tipo de operación que más les guste, que son: la resta, la multiplicación, y a otros les podría gustar aprender la división y la suma porque creen que la división es una operación más complicada.

En la Grafica No. 2 Operaciones aritméticas que se quieren aprender

Se evidencia que en la clase hay alumnos que les gustaría aprender otros temas además de las operaciones aritméticas: la mayoría opinan que les gustaría aprender los conjuntos porque consideran que coadyuva en desarrollarlas habilidades matemática, existe una cantidad determinada de estudiantes que les gustaría aprender la raíz cuadrada, otros consideran mejor

aprender las fracciones y todas sus funciones; el resto opinan que les gustaría aprender las potenciaciones porque comprende son temas de análisis y resolución de operaciones aritméticas. Con este resultado refleja que se alcanzó un buen porcentaje para que los alumnos le pongan más atención al curso de matemática aunque les cuesta entender porque no dominan el idioma Español.

En la Grafica No. 3. Acciones que debe tomar

En esta gráfica nos describe la opinión y el sentir de los alumnos donde expresan que si no aprenden a resolver operaciones matemáticas durante su estudio, es porque el profesor debe modificar el sistema de enseñanza para que se le entienda lo que enseña; mientras otros opinan que también es necesario sensibilizar a padres de familias y que por medio de ellos sean motivados los hijos y les dan los materiales didácticos para que puedan realizar sus tareas de estudios; y para que el profesor pueda ser escuchado en su clase debe castigar a sus alumnos para que capten las instrucciones y aprendan a resolver operaciones matemáticas porque en la casa no les obligan a hacer sus trabajos y llegan a clases sin comprender o por no haber comprendido los temas o la instrucción de la tarea, no llevan sus tareas hechas solo copian con los demás porque todos necesitan del apoyo y la buena atención del profesor.

Con armonía todo lo que se propone a realizar se logra alcanzar cuando hay voluntad y entusiasmo en aprender las cosas a cómo debe de ser, muchas veces por negligencias ya sea del padre o del alumno no se puede llevar a cabo algunas actividades que uno se propone ya sea porque los padres o el estudiante no quieren nada y se encierran en ciertos pretextos.

En la Grafica No. 4. El aprendizaje de matemática

La mayoría de los alumnos les gustaría que el profesor les repita la explicación cuando no entienden las clases de matemática para poder comprender lo que se les enseña y sobre la temática que se desarrolla. Otros prefieren que el profesor desarrolle sus clases por medio de juegos, rompecabezas o resolviendo problemas matemáticas. Mientras algunos prefieren ser

castigados si no ponen atención en la clase para no aprender hábitos deshonestos que perjudica a la formación integral tanto personal como de otros.

De esta forma estarían colaborando para que la enseñanza-aprendizaje que se imparte dentro del centro educativo sea aprovechado a lo máximo y en una forma eficiente beneficiando a todos los estudiantes que les gusta aprender cada vez y no darles el gusto a aquellos que llegan solo por cumplir.

En la Grafica No. 5. Comprensión del área de matemática

En base a la reacción de los estudiantes se considera interesante comprender que se deben seguir ciertas normas y leyes que comprueba la exactitud y validez de las operaciones matemáticas. El mejor estudiante es aquel que participa y exterioriza su punto de vista durante la clase y realiza todo sus tareas que se le asigna, además para aprender el castellano se aprende hablando.

#### 4.3.2 Resultado de la entrevista al director

Haciendo un análisis exhaustivo de la información recabada durante la entrevista al director del establecimiento se logró constatar que en el centro educativo existe varias dificultades que afecta a la población estudiantil, entre todas se evidenció que hay estudiantes de sexto grado primaria que no entienden el idioma español, esto repercute en el desenvolvimiento normal de sus responsabilidades estudiantiles, además se determinó que existe dificultad en el desarrollo de habilidades aritméticas, algunos por barrera idiomática, otros porque no siguen procedimientos.

También se evidencia que la labor docente existe un desfase de trabajo en equipo porque no manejan un sistema continuo de temáticas en forma gradual para fortalecer el conocimiento de los estudiantes y que exista un trabajo en equipo para combatir la deficiencia en el rendimiento académico de los estudiantes.

Además se determina que los docentes no motivan de forma constante a sus alumnos durante el desarrollo de la clase, con actividades lúdicas y dinámicas relacionadas al tema y otras actividades

a la creatividad de cada docente para fomentar la participación activa del estudiante, y sobre todo debe aprender a seguir instrucciones y procedimientos adecuados.

#### 4.3.3 Resultado de la entrevista al profesor

A través de la entrevista que se llevó a cabo al docente de grado se determinó que la mayoría de los alumnos no tienen práctica en seguir instrucciones y existe una barrera idiomática porque todos son de la cultura indígena Q'eqchi', no dominan el castellano, les dificulta comprender la lectura, además no tienen la costumbre de seguir instrucciones ni procedimientos para realizar sus ejercicios. También se logró detectar que existe una deficiencia en el desarrollo de habilidades aritméticas en los estudiantes de sexto primaria, debido a la poca motivación de parte de los docentes y no les han inculcado a los estudiantes seguir instrucciones para resolver sus ejercicios y sobre todo porque no se maneja una metodología adecuada para fortalecer la comprensión y la práctica de seguir instrucciones.

#### 4.3.4 Resultado de la ficha de observación.

Para el desarrollo de la clase del profesor se evidencia el cumplimiento con el procedimiento planificado, lo único que falta es motivación y darles más participación a los estudiantes para que se sientan involucrados en la clase, el objetivo es enseñar el procedimiento para resolver operaciones aritméticas, lo que no se logró a cabalidad porque la mayoría de los estudiantes no tienen esa costumbre de seguir instrucciones para resolver sus ejercicios. Además se determinó que no todos ponen atención de lo que leen y lo que el profesor les explica.

## Cuadro No. 4

### Observación de clases sobre la aplicación inadecuada de procedimientos

ASPECTOS A CALIFICAR	DOCENTE			ESTUDIANTE		
	CONTACTO VISUAL (CV)	ESCUCHA(E)	RESPUESTA ®	CONTACTO VISUAL (CV)	ESCUCHA (E)	RESPUESTA ®
Aplicación de procedimientos matemáticos.	<p>Cuando el profesor dio las instrucciones a los estudiantes en general; se constató que la mayoría de los alumnos ponen atención, dirigen la vista al profesor hablando, pero el mayor problema es que no todos comprenden y no consultan las dudas e inquietudes.</p>	<p>Se dio una explicación más clara, sencilla y en el idioma materno de los alumnos.</p>	<p>El profesor no logró el objetivo para que los estudiantes entendieran las instrucciones con la explicación que les dio.</p>	<p>La mayoría de los estudiantes se quedaron viendo al profesor en el momento de dar sus instrucciones.</p>	<p>La minoría de los estudiantes respondió al contacto visual, ni a la expresión verbal de la profesora.</p>	<p>Si sentían agrado por lo que se les pedía, lo ejecutaban rápidamente, pero si no, se resistían a seguir la instrucción</p>

## Conclusiones

Partiendo de los resultados de la información obtenida en las entrevistas, observaciones y encuestas realizadas al director, docente y alumnos sobre la importancia de saber seguir instrucciones y cumplir con los procedimientos y tener habilidad en la resolución de operaciones aritméticas, se concluye:

- Que es de suma importancia, promover acciones pertinentes que motiven a los estudiantes a emprender una actitud positiva y participativa en las actividades educacionales para romper esas barreras que provocan las limitaciones en el desarrollo del pensamiento lógico en cuanto a seguimiento de procedimientos matemáticos hacia el desarrollo de habilidades aritméticas, siendo así se evitaría la deficiencia académica que provoca la reprobación de las asignaturas o grado.
- Es de suma importancia que el personal docente tenga la capacidad, con nivel académico universitario para un buen desenvolvimiento en su campo para atender a sus estudiantes con metodologías adecuadas y coherentes a la temática a desarrollar en especial para desarrollar las habilidades aritméticas que necesitan los estudiantes para una formación integral.
- Los estudiantes manifiestan interés por la aplicación de procedimientos para desarrollar habilidades aritméticas en la asignatura de matemática, el mayor problema es que no tienen la práctica de seguir instrucciones para la aplicación de procedimientos que se necesita llevar para resolver los ejercicios matemáticas, debido a varias causas; por la barrera idiomática, porque no se les ha enseñado y porque no prestan atención y no consultan las dudas y otra es porque llevan una diversidad de asignaturas.
- Basándose en las opiniones presentadas en las entrevistas y observaciones realizadas en el centro educativo se evidencia hacer necesaria priorizar cada uno de los problemas que se presentan principalmente para que los estudiantes logren alcanzar los objetivos y las competencias para el desenvolvimiento en el área de matemática, debido a ello y otros

problemas de aprendizaje que se ha detectado se decidió implementar una guía de operaciones aritméticas básicas para que los docentes y alumnos tengan una herramienta de estrategia y facilitar la enseñanza aprendizaje en la resolución de problemas matemáticas que se le presenta en la vida diaria.

## **Recomendaciones**

Con el deseo de contribuir al mejoramiento del proceso educativo para que el rendimiento del aprendizaje de la matemática sea óptimo a nivel educativo y en cumplimiento de los estándares educativos del nuevo currículum nacional base, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Que los docentes y alumnos hagan realidad el desarrollo de habilidades aritméticas para el buen desenvolvimiento en el rendimiento académico en busca de una formación integral para fomentar en el estudiante el desarrollo del pensamiento lógico.
- Hacer efectivo la aplicación de la metodología activa y significativa para fomentar la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de la temática sobre la aplicación de procedimientos adecuados para el desarrollo de habilidades aritméticas y en el desarrollo de las actividades educativas de los docentes para una formación integral.
- Que los estudiantes deben aprender a respetar los procedimientos de aprendizaje en cuanto a la resolución de operaciones aritméticas, además aprendan a comprender la lectura necesaria para realizar todas las diferentes clases de actividades educativas.
- Que los docentes hagan realidad la aplicación de la guía de operaciones aritméticas básicas, para fomentar el hábito de comprensión de lectura, seguimiento de procedimientos para un aprendizaje significativo en los estudiantes y establecer relaciones entre los conceptos matemáticos, para que construyan su propio conocimiento con responsabilidad y decididos a enfrentar nuevos retos de aprendizaje para desenvolverse en lo aprendido y que lo conduzca a un mejor nivel de vida.

## Referencias

### Bibliográficas

- Acosta, J. K. (2010). *Elaboración de una guía metodológica para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática en niños y niñas de 5 años de edad de la escuela "Juan Montalvo" de la Provincia Pichincha, Cantón Rumiñahui*. Latacunga-Ecuador.
- Alvarez, G. M. (2011). *Motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Milagro, Ecuador.
- Báez, M., & Cantú, C. y. (2007). *Un estudio cualitativo sobre las prácticas docentes en las aulas de matemáticas en el nivel medio*. Mérida, Yucatán, México.
- Doménech, F. (01 de Agosto de 2014). *La enseñanza y el aprendizaje en la situación educativa*.
- Encarta, M. (1993-2008). *Encarta*. 2009.
- Encarta, M. (2009). *Microsoft Encarta*. Microsoft.
- Felipe IV, 4. (28 de agosto de 2015). © *Real Academia Española*. Recuperado el viernes 28 de agosto de 2015, de © Real Academia Española: <http://lema.rae.es/drae/?val=Aplicaci%C3%B3n>
- Fuentes, Luis J., y Alonso, Diego. (2009). *Neuropsicología de la aritmética elemental*. Alemania.
- Guzman, A. (2011). *Factores que inciden en el rendimiento del aprendizaje de la matemática en los alumnos graduandos de la carrera de Bachillerato en Computación con Orientación Científica, de los Colegios Privados, del municipio de Retalhuleu, departamento de Retalhuleu*. San Felipe, Retalhuleu,.

- Hernández, J. (2011). *Dificultades de la suma y la resta en niños de primer grado de educación primaria*.
- Lobera, J. (2010). *Guía de observación para la detección de necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, en niños de educación básica*. México: Primera.
- Oceano grupo Editorial, S.A. (2,000). *Diccionario Enciclopédico Interactivo, OCEANO UNO COLOR*. Barcelona, España: del Milenio.
- Piloña, G. A. (2002). *Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo*. Guatemala: Cuarta.
- Portillo2010*Dificultades para el aprendizaje de las matemáticas en secundariaChihuahua*
- Ramos, Raquel; y Quintana, Adriana. (2005). *Desarrollo del Sentido Numérico y de las habilidades asociadas a la Estimación y los vínculos con el Rendimiento Escolar en Aritmética*. México.
- Sarmiento, M. (2007). *La enseñanza de las matemáticas y las NTIC. una estrategia de formación permanente*. Virgili.

## **Apéndice**

# UNIVERSIDAD PANAMERICANA

## Facultad de Ciencias de la Educación

Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo

Extensión: Chisec, A.V.



Socialización de temática:

### Guía de operaciones aritméticas básicas

#### Aplicado en:

Lugar: Escuela Oficial Rural Mixta, Comunidad Nueva Samaritana  
Dirección: Aldea Nueva Samaritana  
Municipio: Chisec,  
Departamento: Alta Verapaz.

**Estudiante:** Agustín Pérez Candelario



**SOLO PARA GENIOS...**  
Si: 111 = 13  
112 = 24  
113 = 35  
114 = 46  
115 = 57  
Éste: 117 = ??

## Presentación

Este documento es un instructivo que establece algunas estrategias para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones aritméticas. Es un material pedagógico que contiene ejercicios muy sencillos y fáciles de resolver que ayuda en despertar el interés en el estudiante y permite comprender con facilidad el estudio de matemática siguiendo instrucciones.

El punto principal de esta guía, es para que le sirva al estudiante en seguir los procedimientos correctos básicos para realizar operaciones aritméticas.

La enseñanza-aprendizaje de Matemática en forma tradicional, para muchos resulta ser una gran pesadilla, por ser de carácter memorístico, pesado, ni contextualizado al área en que se vive, no se utilizan técnicas que facilitan su comprensión.

Los pedagogos y pedagogas de la Escuela Moderna “María Montessori, Coussinet, Freinet”... crearon la metodología activa, solo elaboran sus materiales manipulativos, estructurados, que permite aprender la matemática de forma lúdica, superando los viejos cuadernos de retahílas de cuentas y ejercicios, sino involucran al estudiante en participar para aprender mejor a resolver operaciones aritméticas.

### Objetivos:

- Promover la aplicación de procedimientos para fortalecer las habilidades matemáticas en los estudiantes, motivando la aplicación de la creatividad y participación en resolver operaciones básicas sencillas (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones).
- Propiciar lineamientos básicos que fomente el interés de aprendizaje en los estudiantes sobre conceptos de las cantidades (unidad, decenas y centenas) para resolver operaciones aritméticas con razonamiento lógico.
- Instruir al estudiante en seguir procedimientos necesarios para resolver operaciones aritméticas.

## Metodología

El método que se debe utilizar para la enseñanza-aprendizaje de matemática se divide en tres niveles básicos dependiendo al grado que se atiende:

1. Nivel Concreto: Construir, contar, manipular objetos reales.
2. Nivel Semiconcreto: Contar objetos con dibujos y utilización de software.
3. Nivel Abstracto: Generalizar relaciones numéricas, utilizando los números y resolución de problemas.

El propósito de esta metodología es inculcar en el estudiante el desarrollo de las destrezas de aprendizaje en: percepción, motricidad y pensamiento.

En cumplimiento de las siguientes competencias establecido en el (CNB & MINEDUC, 2006).

Dice:

- Aplica elementos matemáticos en situaciones que promueven el mejoramiento y la transformación del medio natural, social y cultural en el que se desenvuelve.
- Aplica estrategias de aritmética básica en la resolución de situaciones problemáticas de su vida cotidiana que contribuyen a mejorar su calidad de vida.

En busca de alcanzar los siguientes indicadores de logros, establecidos en el CNB de acuerdo a cada una de las competencias:

- 1- Realiza cálculos aritméticos de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación con números arábigos  
Aplica las propiedades de elemento neutro, conmutatividad, asociatividad y distributividad, en la adición y multiplicación en el conjunto de números naturales.
- 2- Estima resultados de operaciones de suma, resta, multiplicación, división con fracciones sin modificar el orden de aplicación de los algoritmos.

Utiliza los algoritmos apropiados para la solución de problemas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales y números decimales.

Para la resolución de las operaciones aritméticas se deben respetar el orden lógico de las cantidades correspondientes: Operaciones aritméticas básicas.

**Tabla No. 1**  
**¿Qué significan estas operaciones?**

<b>Suma</b>	<b>Resta</b>	<b>Multiplicación</b>	<b>División</b>
Es la operación en que se agrupan los números en una sola cantidad.	Es la operación en que se descompone una cantidad sustrayendo cierta cantidad de la otra para encontrar el resto o diferencia.	Es una operación de composición que requiere de dos factores para encontrar el producto.	Es una operación aritmética de descomposición que consiste en distribuir cierta cantidad en partes iguales. El resto se denomina residuo.

**Tabla No. 2**  
**Procedimientos**

Procedimientos para resolver las operaciones aritméticas simples.			
<b>Paso 1. Opere las unidades.</b> Para resolver estas operaciones básicas se deben respetar el orden de las cantidades, en donde las unidades deben ir en la columna de unidades, respetando el sistema de numeración posicional.			
Suma	Resta	Multiplicación	División
$\begin{array}{r} + 2 \\ 1 \\ \hline 3 \\ 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ - 5 \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ \times 2 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 5} \\ \underline{3} \\ 2 \end{array}$

Resuelve las siguientes operaciones aritméticas simples.			
$\begin{array}{r} + 4 \\ 2 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 9 \\ - 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$2 \overline{) 3}$

<b>Paso 2. Opere, las decenas.</b> Operaciones aritméticas simples de 2 cifras. Siempre el orden de las cantidades se debe respetar, los números se deben escribir en cada una de las columnas correspondientes.			
$\begin{array}{r} + 32 \\ 21 \\ \hline 43 \\ 96 \end{array}$	$\begin{array}{r} 68 \\ - 45 \\ \hline 23 \end{array}$	$\begin{array}{r} 43 \\ \times 2 \\ \hline 86 \end{array}$	$\begin{array}{r} 18 \\ 3 \overline{) 54} \\ \underline{3} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 00 \end{array}$
Resuelve las siguientes operaciones aritméticas de 2 cifras.			

$\begin{array}{r} + 25 \\ 12 \\ \hline 61 \end{array}$	$\begin{array}{r} 59 \\ - 52 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 41 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$\sqrt{452}$
--	---	---	--------------

**Paso 3. Opere las centenas.** Operaciones simples más completas, llegan hasta centena, están ordenadas de 3 cifras, así sucesivamente se deben estructurar.

$\begin{array}{r} + 432 \\ 121 \\ \hline 343 \\ \hline 896 \end{array}$	$\begin{array}{r} 968 \\ - 345 \\ \hline 623 \end{array}$	$\begin{array}{r} 243 \\ \times 2 \\ \hline 486 \end{array}$	$\begin{array}{r} 181 \\ 3 \overline{)543} \\ \underline{3} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 003 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$
---	---	--	---

¿Cómo resolver las operaciones aritméticas llevando?

En la suma se lleva la decena de cada resultado sobre la siguiente columna al lado izquierdo.	En la resta se presta una decena a la siguiente columna del lado izquierdo.	En la multiplicación solo se le suma la decena que llevamos de la operación anterior.	En la división se debe tomar las dos cifras en el dividendo según la cantidad de cifras del divisor.
---	---	---	--

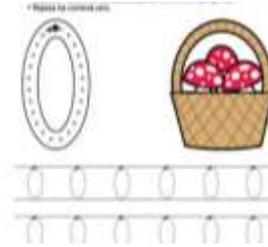
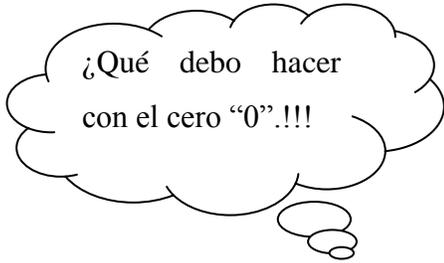
¿Cómo resolver operaciones aritméticas llevando?

$\begin{array}{r} 221 \\ + 784 \\ 695 \\ \hline 956 \\ \hline 2,435 \end{array}$	$\begin{array}{r} 111 \\ 8126 \\ - 1799 \\ \hline 6,317 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8967 \\ \times 5 \\ \hline 44,835 \end{array}$	$\begin{array}{r} x 21 \\ 21 \overline{)449} \\ \underline{42} \\ 029 \\ \underline{21} \\ 08 \end{array}$
--	--	--	--

Resuelve las siguientes operaciones aritméticas de 3 cifras.

$\begin{array}{r} + 675 \\ 886 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6235 \\ - 5678 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5849 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	$32 \overline{)651}$
---	---	---	----------------------

<u>593</u>			
------------	--	--	--



El uso del "0" en las operaciones aritméticas.			
En la suma es un número neutro, porque un número sumado al cero resulta el mismo número.	Es un número que no tiene valor. Para resolver estas operaciones se debe prestar una decena al número del lado izquierdo.	El 0 en la multiplicación es un número absorbente. Ej. $0 \times 5 = 0$ Estas operaciones debemos llevar la decena al siguiente número del lado izquierdo.	En la división el cero "0" es un número neutral, porque al dividirlo entre cero resulta el mismo número.

$\begin{array}{r} 111 \\ + 037 \\ 570 \\ 805 \\ \hline 1,412 \end{array}$	$\begin{array}{r} 111 \\ 4108 \\ - 0020 \\ \hline 6,388 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8060 \\ \times \quad 5 \\ \hline 40,300 \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 23 \\ 10 \overline{) 230} \\ \underline{20} \\ 030 \\ \underline{30} \\ 00 \end{array}$
---	--	--	--

Resuelve las siguientes operaciones aritméticas con el "0".

$\begin{array}{r} + 217 \\ 900 \\ 085 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9105 \\ - 9060 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0901 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} x \\ 20 \overline{)235} \end{array}$
--	---	---	--

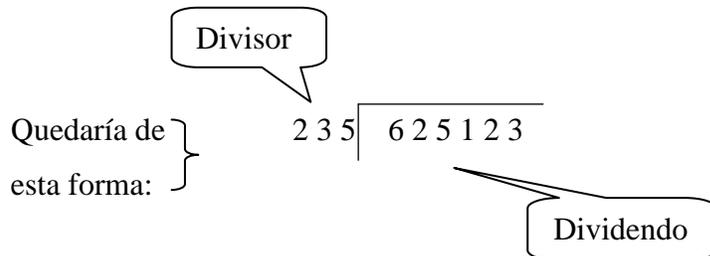
### Procedimientos para ordenar la división

¿Qué números debo tomar primero para ordenar una división?

- Ejemplo:

$$625,123 \div 235 =$$

Dado la cantidad de seiscientos veinticinco mil ciento veintitrés dividido entre doscientos treinta y cinco, es igual a. En este caso la cantidad de 625,123 sería el **dividendo**, y la cantidad de 235 sería el **divisor** en la operación. El resto o sobrante se llama **residuo**.



Habiendo aprendido el procedimiento para resolver las operaciones aritméticas, ahora debe ejercitar como se debe resolver las operaciones aritméticas resolviendo algunos operaciones a continuación.

**Practicando se aprende:**

Instrucciones:

Ordene en vertical las siguientes ecuaciones, en las casillas correspondientes respetando el orden posicional que a continuación se te presentan.

$$12 + 6121253 + 6938 + 901 + 2 =$$

$$48792 - 20560 =$$

$$8592415 \times 15 =$$

$$45892 \div 10 =$$

Para ordenar la división se debe tomar los números de la cantidad mayor como dividendo y el diez o cantidad menor que sería el divisor.

<b>Suma</b>	<b>Resta</b>	<b>Multiplicación</b>	<b>División</b>

## **Anexos**

## Anexo 1

### Entrevista al director

1- Como director del centro educativo, ¿considera que los alumnos del nivel primario, tienen debilidades en el desarrollo de operaciones matemática, cuáles y por qué?

---

---

2- Para usted como director del centro educativo, ¿cuál es la importancia del desarrollo de habilidades matemáticas con los alumnos de sexto grado primario?

---

---

---

3- ¿Considera que la asignatura de matemática tiene alguna influencia en la preparación académica de los estudiantes?

---

---

4- ¿Conoce las técnicas que se utilizan en su centro educativo para el desarrollo de las habilidades matemática en el estudiantado y cuáles son?

---

---

---

5- ¿En qué sentido inculcan al estudiantado el desarrollo de habilidades matemáticas para que le pueda servir en la vida?

---

---

6- ¿Qué estrategias utilizan dentro de la planificación para combatir y desarraigar la deficiencia académica en los estudiantes del centro educativo a su cargo?

---

---

## Anexo 2

### Entrevista al profesor

1. ¿Cuál cree usted que es la causa del deficiente desarrollo de habilidades aritméticas de los alumnos que egresan de sexto grado primario?

---

2. ¿Qué aspecto sería necesario reforzar para atender mejor a los alumnos de sexto grado primario?

---

3. ¿Qué estrategias utiliza actualmente con sus alumnos para que pongan más atención en su clase?

---

4. ¿Qué sugiere hacer para combatir la deficiencia de los alumnos en su clase de matemática?

---

5. ¿Cree que la deficiente habilidad matemática repercute en los demás cursos y qué estrategias aplicaría para combatirla?

---

---

**Anexo 3**  
**Observación de clase**  
**(Docente y alumnos)**

Establecimiento: EORM Comunidad Nueva Samaritana	Código: 1613 -0074 -43
Docente: Feliciano Choc Cuxl	
Jornada: Matutina	Grado: Sexto primario
Asignatura: Matemática	Fecha: 30-07-2014
Temática: Resolución de operaciones aritméticas.	Matrícula de alumnos: 28

**Objetivo:**

- Enseñanza del procedimiento para resolver operaciones aritméticas.

**Justificación:**

Esta observación de clase, se realiza para verificar la comprensión y la interpretación de clase, se subdivide en dos etapas: la planeación del trabajo en el aula y la observación de clase.

En cada uno, el docente debe describir y definir las condiciones que se indican.

Posteriormente, el evaluador y evaluado se reúnen para realizar una valoración global del trabajo en clase.

<b>1. PLANEACIÓN DEL TRABAJO EN EL AULA</b>
Comportamiento del docente y alumnos durante el desarrollo de clase de matemática.
Objetivos de la clase desarrollado.
Estrategia pedagógica aplicada durante la clase observado.
Temas desarrollados en clase.
Tipo de evaluación del aprendizaje en clase
Aspectos imprevistos.
<b>2. OBSERVACIÓN DE CLASE</b>
Cumplimiento de los objetivos.

Desarrollo de temas: coherencia, solvencia, actualización, etc. Según planificación docente.	
Estrategias pedagógicas utilizadas para el desarrollo de la clase.	
Materiales y recursos aplicados durante el desarrollo de las temáticas.	
Procedimientos de evaluación de la clase y de retroalimentación al estudiante.	
Ambiente y comportamiento estudiantil durante la clase.	
Aplicación de las normas de Convivencia durante la clase.	
Otras observaciones.	
<b>3. VALORACIÓN DE LA OBSERVACIÓN DE CLASE</b>	
Fortalezas y debilidades observadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.	
Aspectos a mejorar en el proceso de enseñanza – aprendizaje.	
<b>Nombre y Firmas</b>	
Observador:	Docente observado:

## Anexo 4

### Encuesta dirigido a los estudiantes

Estimado estudiante:

Reciba un cordial saludo del estudiante de Licenciatura en Pedagogía y Desarrollo Educativo de la Universidad Panamericana de Guatemala, Facultad Ciencias de la Educación, Extensión, Chisec, A.V.

Estoy realizando la investigación sobre el desarrollo de habilidades aritméticas con estudiantes de sexto grado primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Comunidad Nueva Samaritana, Chisec, A.V. Desde ya agradezco su total voluntad y sinceridad en responder a las siguientes interrogantes que pretende indagar sobre el nivel académico de estudiantes que egresan de dicho centro educativo.

Marque las opciones que considere necesaria para responder las siguientes interrogantes.

1- ¿Cuándo le toca el período de la asignatura de matemática, qué clase de operaciones le gustaría aprender?  Suma  Resta  División  
 Multiplicación  Todas las operaciones anteriores

2- ¿Qué le gustaría aprender en matemática además de las cuatro operaciones aritméticas?  
 Raíz cuadrada  Fracciones  
 Los conjuntos  Potenciaciones  Ninguna de todas

3- ¿Qué debería hacer el profesor si no aprende resolver operaciones matemáticas?  
 Barrera idiomática  Modificar la metodología de enseñanza  Resolviendo problemas matemáticas  
 Por medio de rompecabezas  Repite la explicación las veces necesarias

4- ¿Cómo le gustaría que el profesor le desarrolle las clases de matemática?  
 Por medio de juegos  Resolviendo problemas matemáticas Castigándolos  
 Por medio de rompecabezas  Castigarlos.  Sensibilizar a padres de familia  
 Ninguna de todas

5- ¿Considera usted que la matemática es un área muy difícil de entender?  
 Es complicado  Es fácil comprender  Se debe respetar las leyes de signos matemáticas  
 Es mejor repetir el año  Necesita mucha atención  No entiendo