

“Fortalecimiento del conocimiento y habilidad en la utilización de las operaciones básicas de matemática en los alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro”

(Informe de Práctica Dirigida Profesional)

Angélica Regina Morales Raxcacó (Estudiante)

Lic. Oliverio Cahueque López (Asesor)

Rabinal, Baja Verapaz, abril 2013

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus
Rector

M. Sc. Alba Aracely Rodríguez de González
Vicerrectora Académica y Secretaria General

M. A. César Augusto Custodio Cobar
Vicerrector Administrativo

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Lic. Dinno Marcelo Zaghi
Decano Facultad de Ciencias de la Educación

Licda. Evelyn Beltethón de Gamboa
Coordinadora Regional Sede las Verapaces

Lic. Julio Roberto López García
Coordinador de Sede de Rabinal

Lic. Oliverio Cahueque López
Asesor de Práctica

DICTAMEN APROBACIÓN
DEL INFORME DE PRACTICA PROFESIONAL DIRIGIDA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ASUNTO: *Angélica Regina Morales Raxcacó*, estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración Educativa, de la Facultad de Ciencias de la Educación. Solicita aprobación del Informe de Práctica Profesional Dirigida para completar requisitos de graduación.

Dictamen No. 29 02/2013

Después de haber revisado el Informe de Práctica Profesional Dirigida, presentado a esta Decanatura, para cumplir requisitos de graduación, para obtener el título de Licenciatura en Administración Educativa se resuelve:

1. El Informe presentado con el nombre de *“Fortalecimiento del conocimiento y habilidad de la utilización de las operaciones básicas de matemática en los alumnos de primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Río Negro”*; está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para su aprobación.
2. El Informe de Práctica Profesional Dirigida, fue realizado en Institución enmarcada dentro del ámbito de la Administración Educativa.
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, el estudiante *Angélica Regina Morales Raxcacó*, recibe la aprobación del Informe de Práctica Profesional Dirigida presentado, solicitado como opción de Egreso con el tema indicado en numeral 1.


Lic. Digno Marcelo Zaghi
Facultad de Ciencias de la Educación
Decano



UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
Guatemala, 01 de diciembre de 2012.

En virtud de que el informe Final de Práctica Profesional Dirigida con el tema; **“Fortalecimiento del conocimiento y habilidad en la utilización de las operaciones básicas de matemática en los alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro, Rabinal Baja Verapaz”** presentado por la estudiante, Angélica Regina Morales Raxcacó previo a optar al grado académico de Licenciatura en Administración Educativa, 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.



Lic. Oliverio Cañueque López

Asesor

UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
Guatemala, 29 de noviembre del dos mil doce.

En virtud de que el informe Final de Práctica Profesional Dirigida con el tema; "Fortalecimiento del conocimiento y habilidad en la utilización de las operaciones básicas de matemática en los alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Río Negro, Rabinal Baja Verapaz" presentado por la estudiante, Angélica Regina Morales Raxcacó previo a optar al grado académico de Licenciatura en Administración Educativa, 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.



Ing. Juan Carlos Galeano Fernández

Revisor

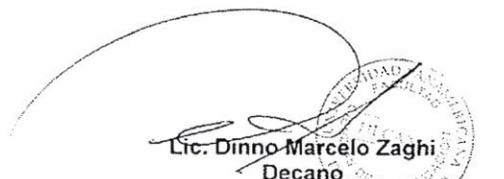


UNIVERSIDAD
PANAMERICANA

"Subsidaria ante todo, cualquiera subsidaria"

UNIVERSIDAD PANAMERICANA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN; Guatemala, a los once días del mes de febrero del dos mil trece.

En virtud de que el Informe de Práctica Profesional Dirigida con el Tema: "Fortalecimiento del conocimiento y habilidad de la utilización de las operaciones básicas de matemática en los alumnos de primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Río Negro"; presentado por el (la) estudiante Angélica Regina Morales Raxcacó, previo a optar al grado Académico de Licenciatura en Administración Educativa, reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad y con el requisito de Dictamen del Asesor (a)-Tutor (a) y Revisor, se autoriza la impresión del Informe de Práctica Profesional Dirigida.


Lic. Dinno Marcelo Zaghi
Decano
Facultad de Ciencias de la Educación

Nota: Para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.

Tabla de contenidos

Introducción	i
1. Descripción de la institución	1
1.1. Nombre y localización	1
1.2. Descripción de la institución	1
1.3. Visión	4
1.4. Misión	4
1.5. Observación física	5
1.6. Aspectos Administrativos	6
1.6.1. Organigrama	6
1.6.2. Funciones del personal	6
1.6.3. Flujo de actividades	8
1.6.4. Registros y controles	10
1.7. Recursos	10
1.7.1. Humanos	10
1.7.2. Físicos	11
2. Marco Teórico	12
2.1. Marco Referencial	12
2.2. Marco Conceptual	12
2.2.1. Importancia de la matemática	12
2.2.2. Principios de la didáctica de la matemática	13
2.2.3. Desarrollo del pensamiento lógico en las y los niños	20
2.2.4. Los conceptos básicos de la matemática	21
2.2.5. ¿Cómo enseñar los conceptos matemáticos básicos?	22
2.2.6. Operaciones matemáticas básicas	23
3. Descripción del Trabajo de Campo	26
3.1. Diagnóstico F.O.D.A.	26
3.2. Planteamiento del Problema	27

3.3. Metodología	29
3.3.1. Objetivos	29
3.3.2. Población	29
3.3.3. Sujetos	30
3.3.4. Muestra	30
3.3.5. Instrumentos	30
3.3.6. Técnicas de investigación	30
3.4. Presentación y análisis de resultados	31
3.5. Descripción de actividades realizadas	36
4. Marco propositivo (Diseño o Propuesta)	37
4.1. Nombre del proyecto o propuesta	37
4.3. Descripción del proyecto	38
4.4. Justificación	38
4.5. Objetivos del proyecto	39
4.6. Metodología de la implementación	39
4.7. Fases	40
4.7.1. Diseño de la propuesta:	40
4.7.2. Validación de la propuesta	40
4.7.3. Implementación de la propuesta	40
4.8. Responsables	40
4.9. Análisis de participantes	41
4.10. Cronograma de actividades	42
4.11. Resultados Esperados	42
4.12. Recursos	43
4.13. Presupuesto	44
4.14. Ver propuesta en anexo	44
5. Descripción del proceso de implementación o validación de la propuesta.	45
6. Incorporación de mejoras a la propuesta como resultado de la implementación o validación.	46
7. Conclusiones	47

8. Recomendaciones	48
9. Bibliografía consultada	49
Anexos	50

Tabla de cuadros

No.	Título	Página
Cuadro 1	Organigrama Centro Educativo Nueva Esperanza	6
Cuadro 2	Flujo de actividades	8
Cuadro 3	Cronograma de actividades	42
Cuadro 4	Presupuesto	44
Cuadro 5	Cronograma general de actividades	53
Cuadro 6	Actividades co-curriculares	57
Cuadro 7	Mapa del municipio	61
Cuadro 8	Croquis de ubicación	62
Cuadro 9	Plano de planta de la institución	63

Tabla de gráficas

No.	Título	Página
Grafica 1	Perspectiva del los alumnos sobre la forma en que reciben los contenidos de matemática.	31
Grafica 2	Opinión sobre la dificultad de la matemática	32
Grafica 3	Conocimiento sobre cuatro operaciones básicas de matemática	33
Grafica 4	Elementos que causan dificultad en el área de matemática	34
Grafica 5	Opinión sobre el dominio de las operaciones básicas de matemática	35

Introducción

El bajo rendimiento en la asignatura de Matemática en los distintos niveles del sistema educativo, es un problema que provoca la deserción, la repitencia escolar y la mala calidad de los egresados; esto ha llevado a muchos especialistas en temas educativos a realizar investigaciones en busca de las causas que inciden en su aprendizaje.

En los últimos años las pruebas diagnósticas realizadas por el Ministerio de Educación a los que egresan de los diferentes niveles del sector educativo, demuestran un alto índice de reprobación de las mismas, esto sin duda a motivado a las autoridades educativas a tomar acciones en mejora del la calidad de educación que se le brinda al educando, debido a esta situación es de esencial importancia las acciones de mejora que se implementen desde el escenario e cada educador.

Este problema no es solo del nivel medio sino de todo el sistema educativo, debido a esto se consideró importante hacer un diagnóstico a través de una encuesta a los alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal, en el área de matemática para contribuir con las autoridades, docentes y alumnos en el reforzamiento de las operaciones básicas de matemática.

El contenido del presente informe de Práctica Profesional Dirigida está estructurado con información importante del centro educativo donde se realizó el proceso de práctica, conteniendo también temas que fortalecen nuestra propuesta sobre las operaciones básicas, acciones que se realizaron para determinar nuestra propuesta de acuerdo a los resultados obtenidos de la herramienta de investigación utilizada, para luego encontrar el diseño de una guía metodológica que fortalezca el conocimiento y las habilidades matemáticas de los estudiantes del Centro comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal, Baja Verapaz.

CAPITULO I

1. Descripción de la institución

1.1. Nombre y localización

A. Nombre

“Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza, Río Negro.”

B. Direcciones geográfica

Está ubicado en el Caserío Koral Ab'aj, Aldea Chiticoy, Rabinal, Baja Verapaz.

1.2. Descripción de la institución

CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO BILINGÜE INTERCULTURAL NUEVA ESPERANZA, RIO NEGRO, surge en el año 2006 con resolución No. 06-2006 de fecha 19 de enero del 2006, en donde se atenderá el Nivel Medio del ciclo de Educación Básica o de Cultura General, aplicando la Metodología del Sistema de Aprendizaje Tutorial, SAT, plan diario jornada matutina, extendiéndose los diplomas: al finalizar primero y segundo un diploma de Impulsor en Bienestar Rural, al finalizar tercero básico un diploma de Práctico en Bienestar Rural y de Cultura General, este establecimiento fue administrado bajo la dirección técnica y administrativa del Lic. Juan Carlos Reyes García, emanada por la Dirección Departamental de Educación de Baja Verapaz, Unidad de Desarrollo Educativo Control Académico.

Las cuotas autorizadas según resolución No. 06-2006 en el artículo sexto se establece el cobro de inscripción por un valor de Q50.00 y una colegiatura de enero a octubre por un valor de Q150.00 cada mes.

Han ocupado el cargo de director del establecimiento varios profesionales y es así como hasta estos momentos lo ocupa el Lic. Edgar Antonio Castro Osorio según Resolución No. 27-2009 a partir del 01 de febrero del año 2009.

Actualmente los becarios del CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO BILINGÜE INTERCULTURAL NUEVA ESPERANZA, RIO NEGRO, aplican la Metodología SAT y ofrecen a los estudiantes becas completas y medias becas durante los tres años, del ciclo básico y la mayoría de ellos vienen de familias que sufrieron persecución, violación, robo y destrucción de su identidad como pueblo indígena. Según la Comisión para el Esclarecimiento Histórico, "la experiencia de resistencia para preservar su identidad, adquirió una diversidad de formas y provocó importantes variaciones precisamente en ésta. La interacción con otros grupos étnicos, con habitantes de la ciudad, con personas de otros países, con otros sistemas educativos, con diferentes entornos naturales, transformaron ese elemento de relación que es la identidad".

Por eso es que los jóvenes actualmente conocen poco de la cultura achí y no han vivido más que en comunidades afectadas por graves carencias, donde los pobladores son viudos, viudas, y huérfanos. Por otra parte, al ser nuestros hijos la semilla del futuro, consideramos que una educación de calidad para ellos es la única manera de combatir la intolerancia, construir una paz verdadera y mejorar la calidad de vida para nuestras comunidades.

El centro Educativo está ubicado en el Caserío Koral Ab'aj, Aldea Chiticoy, Rabinal, Baja Verapaz. Rabinal, fue uno de los municipios más afectados por el conflicto armado interno, especialmente en la década de los ochenta. La mayoría de las aldeas fueron arrasadas muriendo en el acto mujeres, hombres, ancianos y niños, todos de la etnia Maya Achi. Las comunidades indígenas fueron acusadas de pertenecer a la guerrilla por lo que el Estado ordenó al Ejército de Guatemala masacrarlas por medio de los comisionados militares y las patrullas de auto defensa civil –PAC-. La aldea de Río Negro, un icono de las masacres en Guatemala, fue la comunidad que vivió una de las peores masacres, donde Jesús Tecú Osorio perdió a sus padres y a sus hermanos. Él tenía once años cuando fue raptado por un ex patrullero, uno de los asesinos de su hermano, con el cual vivió en cautiverio. Por su valiente lucha en denunciar los cementerios clandestinos y procesar judicialmente a los asesinos de sus familiares y de su comunidad, recibió el PREMIO REEBOK DE DERECHOS HUMANOS, consistente en \$ 25,000.00 estadounidenses.

En enero de 1997, Jesús Tecú Osorio se reunió con varias personas de su comunidad para formar una junta directiva provisional de la nueva organización quienes se encargarían de los fondos obtenidos. La nueva organización recibió el nombre de Fundación Nueva Esperanza, Río Negro, en memoria de las masacres ocurridas en la comunidad donde nació Jesús Tecú Osorio. Y después surge la idea de fundar un establecimiento educativo, del ciclo básico.

Este establecimiento educativo, se creó con la idea de ayudar a los hijos y nietos de familias que fueron damnificados por las masacres en los años ochenta, con la idea de colaborar con el proceso de enseñanza aprendizaje de los jóvenes indígenas y el desarrollo de sus comunidades.

En Rabinal, existen dos tipos de escuelas: Las escuelas oficiales que son las que están financiadas por el Estado y en las cuales los padres de familia sólo pagan una cuota al año, pero deben gastar en útiles escolares y material didáctico en las distintas materias. Las escuelas privadas son manejadas por particulares. Aquí debe pagarse una cuota mensual más el gasto de material didáctico. Son mucho más caras que las escuelas oficiales. Estos dos tipos de escuelas brindan educación solo en el idioma español. Es una educación monolingüe, a pesar de que en Rabinal, como se puede observar en el mapa lingüístico, se habla mayoritariamente el idioma Maya Achí y, en menor grado, el castellano o español.

1.3. Visión

"Ser un centro educativo líder en la educación media rural en Baja Verapaz que brinde una formación académica, humanística y pertinente a los estudiantes de las comunidades necesitadas, más lejanas del área rural, formando líderes, lideresas y profesionales que se incorporen al desarrollo de sus comunidades".

1.4. Misión

"Somos un centro educativo con enfoque comunitario, bilingüe Intercultural, con amplia trayectoria en la formación de jóvenes a través de una metodología activa, participativa con carácter social humanitario que atiende con preferencia a la comunidad Maya Achí y que sean capaces de desarrollar su pensamiento crítico, valoren los elementos comunitarios y que sean agentes del cambio social

1.5. Observación física

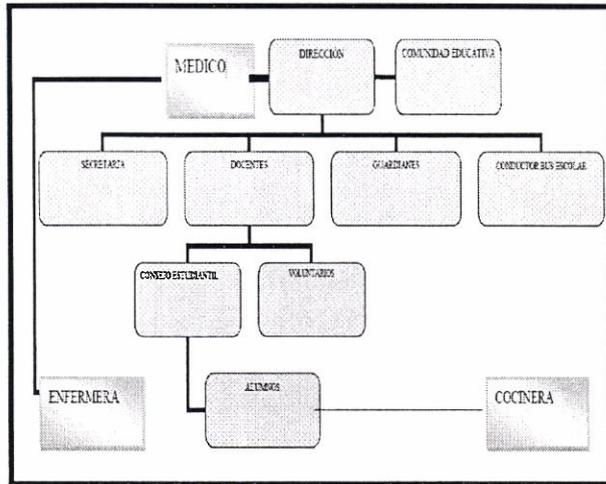
El Centro comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro, cuenta con un terreno de 29 manzanas de extensión, en la que se observo que cuenta con lo siguiente:

- A. Área deportiva
- B. 6 salones de clases
- C. Internado para hombres y mujeres
- D. Diversidad de proyectos productivos con sus áreas de terreno
- E. Área de pastoreo
- F. Clínica médica
- G. Área de Educación Intercultural
- H. Estacionamiento de vehículos
- I. Bus escolar
- J. Cocina y comedor
- K. Cuenta con un altar de ceremonia Maya
- L. Agua potable
- M. Sanitarios
- N. Biblioteca
- O. Energía eléctrica
- P. Salón de computación
- Q. Salón cultural
- R. Escritorios y mesas en buen estado
- S. Bodega de herramientas.

1.6. Aspectos Administrativos

1.6.1. Organigrama

Cuadro 1: organigrama Centro Educativo Nueva Esperanza



Fuente: PEI Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza, Rio Negro, Rabinal, Baja Verapaz

1.6.2. Funciones del personal

- A. El Director o la Directora es la primera autoridad de CECBI Nueva Esperanza con los derechos establecidos por la Ley de Educación Nacional y con la facultad de integrar y fiscalizar todas las comisiones y proyectos productivos del establecimiento.
- B. La Secretaria y/o Auxiliar de Contabilidad es la persona encargada de dar trámite correspondiente a toda la

correspondencia recibida y que tenga relación con el CECBI Nueva Esperanza, redactar las respuestas a las mismas y remitirlas a donde corresponda en el menor tiempo posible, con el Visto Bueno de la Dirección.

- C. Pertenecen al Grupo de Tutores, todos aquellos profesionales que imparten clases en el CECBI Nueva Esperanza, contratados por la Dirección General de la Fundación Nueva Esperanza, con el Visto Bueno de la Junta Directiva de la misma.
- D. Son estudiantes del CECBI Nueva Esperanza, aquellos que están inscritos legalmente para cursar un grado en el establecimiento y para ello, deben satisfacer los requerimientos siguientes
- E. Consejo estudiantil: Los alumnos están en el derecho de organizarse, buscando con ello, la superación de las necesidades propias del estudiantado, las mejoras físicas del establecimiento, la superación cultural, social o recreativa con fines benéficos-
- F. Son miembros del Personal Operativo aquellas personas que tienen contrato para el desempeño de su cargo, dependiendo directamente de la Dirección Educativa, pero deben atender con eficiencia las órdenes que emanen del personal de Secretaría con autorización de la dirección, siempre que sean en horario oficial de trabajo y en asuntos relacionados con el que hacer del CECBI Nueva Esperanza.

1.6.3. Flujo de actividades

Cuadro 2: flujo de actividades

Fecha	Actividad	Responsable
02-01-2013	Inicio de labores administrativas y docentes	Administración Director y Tutores
07 al 11-01-2013	Inscripciones para primero, segundo, tercero grado, y cuarto perito en bienestar rural.	Secretaría
03 al 04-01-2013	Fortalecimiento de la aplicación de Metodología SAT. Lectura del Reglamento Interno.	Admón. Educativa y Tutores
08-01-2013	Primera reunión por la tarde con los Tutores(revisión del reglamento de evaluación) (elaboración de instrumentos para las visitas domiciliarias y elaboración del cronograma)	Director, Tutores
07 -01-2013	Inicio de clases con primero, segundo y tercero básico, y diversificado.	Director General y Educativo, Tutores y Estudiantes
	Visita de Derechos en Acción Actividad Cultural, estudiantes y visitantes arreglar el galpón.	Director General y Educativo, Tutores y Estudiantes
15-01-2013	Segunda reunión con los tutores por la tarde (elaboración del reglamento de los internos)	Director General y Educativo, Tutores
14-01-2013	Preparación el galpón para el inicio de los proyectos productivos y los demás proyectos (hortalizas, compost, ganado, yuca, árboles frutales, aboneras, Jamaica, maíz)	Director, Tutores

	Visita de cooperantes del extranjero al CECBI Grupo No. 1	Director General y Educativo, Tutores y Estudiantes
18-01-2013	primero básico Evaluación diagnóstica en matemática, lenguaje y Achí.	Director, Tutores y Estudiantes
21-01-2013	Inducción de la metodología SAT, a los alumnos de primero básico; lectura del reglamento interno. (si hay alumnos en segundo y tercero provenientes de otros institutos inducirlos en la metodología)	Director, Tutores y Estudiantes
22-01-2013	Lectura del reglamento interno con los alumnos de los grados de segundo, tercero básico y diversificado.	Director, Tutores y Estudiantes
22-01-2013	Tercera reunión con los tutores (visitas domiciliarias) revisión de las visitas domiciliarias.	Director, Tutores y Estudiantes
18-01-2013	Primera revisión de los expedientes de primero, segundo y tercero básico para presentarlos a la Coordinación	Dirección y Secretaría
20 y 21-01-2013	Venta de ganado del CECBI, Participación en el desfile folklórico de inauguración de la feria patronal.	Director, Tutores y estudiantes
25-01-2013	Feriado/ Feria Titular	Director, Tutores y estudiantes
29-01-2013	Firma de Voucher Cuarta reunión con los tutores.	Director y Tutores
30-01-2013	Limpieza del Altar para la Ceremonia Maya (calendario maya)	Licda. Sandra López Director, Tutores y alumnos

Fuente: PEI Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza.

1.6.4. Registros y controles

El control y registros que se realizan en el Centro Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro, Rabinal Baja Verapaz es llevado en los libros siguientes:

- A. Libro de actas
- B. Libro de inventario
- C. Libro de inventario auxiliar
- D. Libro de asistencia
- E. Libro de caja

1.7. Recursos

1.7.1. Humanos

Según el cargo que desempeña se clasifica de la manera siguiente:

- A. Personal Administrativo
- B. Personal Docente
- C. Personal Técnico
- D. Personal Operativo
- E. Personal Temporal

El personal Administrativo está integrado por:

- A. Director(a)
- B. Secretaria contadora
- C. Contadora

El personal Docente está integrado por:

- A. Grupo de tutores

El personal Técnico está integrado por:

- A. Bibliotecario (a)

- B. Técnico agrícola y pecuario
- C. Técnico de informática
- D. Laboratorista
- E. Enfermera

Al Personal Operativo pertenecen:

- A. Conserje
- B. Guardián
- C. Encargado de Proyectos Productivos
- D. Piloto

Al Personal Temporal pertenecen:

- A. Voluntarios nacionales
- B. Voluntarios internacionales

1.7.2. Físicos

- A. 29 manzanas de terreno
- B. 01 dirección
- C. 06 aulas puras
- D. 01 Biblioteca
- E. 01 Laboratorio científico
- F. 01 Laboratorio de computación
- G. 01 Bodega
- H. 01 Guardianía
- I. 01 Equipo de Sonido
- J. 01 Equipo Audiovisual
- K. 01 Clínica medica
- L. 01 Enfermería
- M. 02 Áreas para internado

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Marco Referencial

CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO BILINGÜE INTERCULTURAL NUEVA ESPERANZA con Metodología SAT, NUEVA ESPERANZA RÍO NEGRO, Se encuentra situado al oriente de la cabecera municipal, a 7 kilómetros, la carretera es de terracería, el caserío se llama Koral Aba'j que significa corral de piedra, pertenece a la aidea Chiticoy, esta comunidad cuenta con un aproximado de 150 familias, se dedican a la agricultura, producción de granos básicos como el maíz y el frijol, funciona una escuela donde se atiende a los niños de las edades comprendidas de 4 años a 15 años, en los niveles preprimaria y primaria, además cuenta con un establecimiento oficial, que atiende a los jóvenes en el nivel básico.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Importancia de la matemática

Desde que el hombre apareció en este mundo, tuvo noción de ubicación, así como de conceptos cuantitativos, esto lo llevó a crear la ciencia matemática como la disciplina del pensamiento lógico, deductivo, analítico y conceptual.

La matemática, como expresión de la mente del hombre, refleja la voluntad y el desarrollo de una perfección, busca organizar los hechos dentro de un orden general, haciendo uso de lo siguiente: La lógica, la intuición, la generalidad y la particularidad; resultando así que la matemática es indispensable e importante en la vida cotidiana del hombre, considerando su valor e importancia, desde buscar los procedimientos, las técnicas y los pasos para la enseñanza de la

matemática, en forma amena y con resultados positivos, de allí es donde surge la didáctica de la matemática.

Al darle su valor se considera:

- A. Que la matemática es más que una materia o área de aprendizaje; es una disciplina cultural.
- B. Que es, además, un método de investigación, a la vez que un cuerpo de conocimientos, principios y conceptos.
- C. Que se debe considerar como una ciencia básica, es decir, un sistema de conocimientos que permiten comprender los valores fundamentales que se relacionan con los conceptos.
- D. Que se debe de organizar y enseñar con el fin de ofrecer a los niños, experiencias vitales para resolver problemas, de manera que la matemática contribuya al desarrollo de las habilidades intelectuales específicas de los niños.

Pero quizá lo más importante de la enseñanza de la matemática es precisamente la utilidad que tiene en la vida diaria, en la vida común de todos. Cada día necesitamos de la matemática, aunque a veces no reflexionemos en ello. La matemática es una práctica diaria, no es algo extraño que la escuela enseñe por primera vez a los niños y niñas cuando llegan a sus aulas. La matemática no la inventó la escuela pues es mucho más antigua que ella.

2.2.2. Principios de la didáctica de la matemática

Muchas veces tenemos la mejor intención para hacer el trabajo docente, pero simplemente no contamos con determinados lineamientos que sirvan de guía para todo el proceso. Es muy común cometer errores graves por desconocimiento de las formas de enseñanza más adecuadas, esos errores se pagan muy caros, y quien

los paga es el alumno. Por eso hemos considerado de vital importancia tener en cuenta siempre, los siguientes principios que ayudarán a desarrollar un aprendizaje más adecuado.

Veamos estos principios que se deben tener presentes siempre que se enseñe la matemática:

A. El aprendizaje de la matemática (como todos los de otras áreas) debe ser coherente con el desarrollo del pensamiento lógico del niño:

Para esto tomamos como base la teoría de Piaget. No podemos ignorar que permanentemente el pensamiento del niño está desarrollándose, por eso, la educación no puede quedarse estática. Es necesario tener en cuenta las características principales de cada una de las etapas del desarrollo lógico, según esa base debe estar organizado el programa del curso de Matemática en la primaria.

Recordemos rápidamente que en la edad de la educación preprimaria y primaria, el niño no ha llegado a desarrollar su pensamiento abstracto como el concreto, por lo tanto, tiene grandes dificultades para atender a los planteamientos que requieren de abstracciones, necesita que todo sea en concreto, por medio de objetos. Por ejemplo: **Sumar**, es una palabra que no tiene ningún significado para él. Hacer varias sumas, por más que se repitan, tampoco tiene ningún sentido. Lo que esto nos quiere decir es que para el aprendizaje de la matemática en estos niveles, es necesario recurrir a lo concreto, a lo que el niño pueda tocar, mover, sentir, lo que él conozca y lo que para él tenga también un sentido porque su pensamiento se

encuentra en una fase de desarrollo que requiere de ese tipo de actividades para su comprensión.

Veámoslo de esta manera: **Sumar** es un concepto; **tener una piña y agregarle otra** es una operación mental. Lo que el niño puede comprender es la actividad, porque conoce las piñas y porque las puede observar, tocar, juntar, separar, etc. Mientras que el concepto es un vacío, lo comprenderá más adelante.

B. El aprendizaje de la matemática debe ir de lo más sencillo a lo más complejo:

Sí, principiar con lo que es conocido y con lo que requiere sólo de una actividad mental a la vez: agregar, quitar, señalar, separar, etc. en vez de iniciar como lo hace esta maestra tradicional:

La señora Guillermina tiene más de veinte años de trabajar en una escuela.

Este año está a cargo de tercer grado. Siempre ha presumido de ser muy estricta y de poner a sus alumnos a trabajar bastante para que aprendan, especialmente la clase de Matemática que es tan difícil, según ella. Al inicio del año, el primer día de clases se dice a sí misma: Mm... Estos patojos se pasaron las vacaciones sólo jugando y ahora necesito que vuelvan a aprender la matemática del año pasado. Bueno les voy a poner por lo menos unos cincuenta problemas para que los resuelvan aquí y en la casa. Sólo así se van a poner listos... Como vemos, la profesora se equivoca pues aunque se trata de recordar (suponiendo que realmente aprendieron lo del año anterior) no es correcto principiar con problemas que suponen un mayor grado de dificultad. Lo que puede provocar en el alumno una gran confusión y hasta frustración.

Con ello queremos hacer ver que siempre debe iniciarse con lo más sencillo, si se comprueba que lo sencillo ya es dominado por las y los alumnos, se va hacia lo más complejo para que el alumno lleve toda la secuencia de los contenidos y de los procesos de desarrollo que se estimulan.

- C. La matemática se enseña primero en la práctica y luego en la teoría, es decir, primero se utilizan objetos para realizar las operaciones, luego se estudian los símbolos y por último se pasa a representar las operaciones con símbolos:

La matemática es una ciencia que se aplica a cosas reales, así debemos hacerlo saber a los niños. Los números, las operaciones, etc. no son inventos del profesor sino ejemplos de la vida real. Para enseñar la matemática debemos principiar por poner al niño en contacto con objetos manipulables (piedras, palos, frutas, hojas, lápices, etc.). Con estos objetos se realizan las operaciones: contar, unir, separar, agregar, quitar, repartir, etc. El primer paso, es entonces, utilizar objetos para realizar las operaciones en lo concreto. Cuando se ha practicado suficientemente cada operación se puede pasar al segundo paso que es explicar la necesidad de utilizar símbolos. Previamente se da a conocer lo que es un símbolo y porqué se utiliza. Los símbolos son lo que conocemos como: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...; +, -, x, =, {}, etc.

El tercer paso es el de comenzar a hacer las operaciones sólo con símbolos, que es lo que comúnmente hacemos: $2 + 4 = 6$ ó bien: 2 y tantas operaciones más:

+ 4

2

6

D. La memoria no basta para la matemática, es necesaria la comprensión. La repetición de ejercicios es buena sólo si las y los alumnos saben lo que están haciendo:

Muchos maestros nos hemos equivocado pensando que para la matemática basta con tener mucha práctica. ¡Cuidado! la simple práctica es mecánica y la matemática no. La memoria puede volverse mecánica si no se llega a la comprensión de lo que se está haciendo. La memoria es indispensable pero no es lo único, sola no es suficiente. Si enseñamos matemáticas sólo en base a la memoria, haremos más mal que bien. Así como muchos maestros que piensan que para aprender las tablas de multiplicar es necesario que los alumnos las copien de principio a fin unas cien veces ¡Qué aburrido!

E. Las y los alumnos deben saber con claridad qué significan las operaciones (sumar, restar, multiplicar, dividir, unir, interceptar, etc.) Y no sólo resolverlas mecánicamente:

Lo que se debe tener en cuenta de este principio, es que no importa la operación matemática que se esté realizando, las y los alumnos deben saber con claridad de lo que se trata y sobre todo el para qué sirve y dónde se puede aplicar. Resolver mecánicamente es sólo aplicar recetas y la matemática es razonamiento. Veamos un caso que puede ilustrar lo que decimos:

Después de dedicar muchos días a la enseñanza de los conjuntos, según él de buena manera; unos días después del examen, el profesor le preguntó a uno de sus mejores alumnos: .Pedro, ¿Qué es un conjunto? y el niño con toda espontaneidad respondió: ¡Aah Profe!, eso es fácil. Es una rueda Evidentemente el niño no sabía lo que era un conjunto y por tanta repetición, asociaba los conjuntos con los tradicionales círculos llenos de elementos, eso es simplemente una forma de representar conjuntos.

F. Los problemas matemáticos no se resuelven con recetas: paso# 1, sume; paso # 2 baje el otro número; paso # 3... etc. Como ya se ha dicho, la matemática se basa en el razonamiento. Nunca se debe dar recetas ordenando paso a paso la manera de realizar una operación pues ello impide el razonamiento y por lo tanto las y los alumnos no aprenderán más que a seguir instrucciones y ese no es el objetivo. Existen otros campos del conocimiento donde sí se utilizan las instrucciones a seguir, pero no en el aprendizaje de la matemática.

G. La matemática debe ser agradable, lúdica:

Como todo el aprendizaje. Si es agradable será más fácil aprender, si es jugando se disfrutará la escuela. Nunca se debe decir o hacer pensar que la matemática es una asignatura difícil, primero porque no es cierto y segundo porque no es didáctico decir eso. En este curso iremos aportando algunos juegos que pueden servir pero la creatividad del maestro es el principal recurso.

H. El aprendizaje de los contenidos de la matemática tiene una secuencia, un aprendizaje se basa en el anterior y así sucesivamente, por eso, si no se ha logrado un aprendizaje no se debe entrar a otro sólo por cumplir con el programa:

Los contenidos de aprendizaje están en relación con procesos mentales que las y los alumnos van desarrollando y deben mantener cierto grado de dificultad ascendente, como ya se ha explicado. Es un grave error pretender que se aprenda un contenido sin haber aprendido el anterior. Eso constituye un rompimiento de la secuencia pues eso indica que se trata cada tema de forma aislada y no en un proceso de aprendizaje. Además de ello, si las y los alumnos no han logrado dominar una operación sencilla no podrán con otra de mayor dificultad. Por ejemplo: algunos maestros se desesperan al ver que sus alumnas y alumnos no aprenden a sumar con más de dos sumandos, entonces deciden abandonar eso y entrar a la multiplicación, como si multiplicar fuera más sencillo que sumar.

I. Que el aprendizaje tenga significación:

Eso quiere decir que lo que se aprenda se interprete en la realidad. Por ejemplo, si se aprenden los decimales se debe entender que se aplican plenamente en el comercio y en la vida diaria, a cada momento.

Darle significación quiere decir entender para qué sirve en la vida común de las y los alumnos, que vean que esas no son cosas para aplicar sólo en la escuela, en los cuadernos y en los exámenes.

2.2.3. Desarrollo del pensamiento lógico en las y los niños

Existen varias teorías sobre el desarrollo del pensamiento lógico.

Una de las más respetadas y utilizadas es la de Jean Piaget. Según él, la enseñanza de la matemática debe adaptarse al desarrollo de las estructuras mentales o pensamiento de las y los niños. Según Piaget, la mente pasa por una serie de etapas que finalmente llevan a lo que él llama pensamiento lógico o reflexivo.

Hay varios factores que influyen en el desarrollo del pensamiento del niño, éstos son:

A. La maduración:

Es consecuencia del desarrollo del sistema nervioso y se refleja en las habilidades y capacidades de los niños. Cuanta más edad tenga el niño, mayores estructuras mentales posee para el aprendizaje de cosas más difíciles.

B. La experiencia física:

Cuanto más contacto físico tenga con los objetos que le rodean, mayores son las posibilidades de aprendizaje. Mediante estos contactos puede llegar a comprender conceptos básicos como los de corto, largo, ancho, etc.

C. La interacción social:

Mientras más oportunidades tengan los niños de actuar entre sí, más puntos de vista conocerán, en este caso es importante que se desarrollen bastantes actividades de trabajo grupal, pues esto enriquece la experiencia y el conocimiento. Los estadios o etapas del desarrollo del pensamiento descritos por Piaget son los siguientes:

- a. Estadio sensorio-motriz

- b. Estadio de pensamiento objetivo-simbólico (pre-operacional):
- c. Etapa del pensamiento lógico formal:

2.2.4. Los conceptos básicos de la matemática

Cuando hablamos de conceptos básicos de la matemática, estamos también refiriéndonos a lo que se conoce como prematemática. Es decir, la preparación elemental para luego ingresar al estudio de la matemática propiamente dicha.

Normalmente estos conceptos han de desarrollarse en la propia casa y en la escuela preprimaria pero cuando no es así, corresponde hacerlo al inicio del primer grado.

Cuando los números se utilizan como parte de la rutina, el niño pronto empieza a ¿Contar cosas por sí mismo? Por ejemplo: El simple hecho de jugar con un niño pequeño contando los dedos de las manos es una muestra de las oportunidades para estimular el conocimiento del número. Pensemos en que los números están a nuestro alrededor todo el tiempo: la hora, el dinero, la talla, el peso, la edad, la fecha, las tortillas, etc.; todo se representa por medio de números, por ello la necesidad de que desde los primeros años se tenga el concepto de lo que representa el número.

El manejo de los conceptos prematemáticos se considera básico en el desarrollo de la habilidad para efectuar operaciones numéricas rápida y correctamente. Los siguientes ejemplos pueden ayudar:

- A. La noción de **cantidad** como base para el aprendizaje de **símbolos** y el uso de éstos.
- B. Los conceptos de **pequeño, mediano y grande** son necesarios para las actividades de **clasificación**.

- C. Los conceptos de **más que**, **menos que** e **igual que** son necesarios para aprender la **suma** y la **resta**.
- D. Los conceptos de **entero** y **mitad** son necesarios para el aprendizaje de las **fracciones**.
- E. Otros conceptos básicos indispensables son los de cerca y lejos; dentro y fuera; mucho y poco; lleno y vacío; largo y corto; igual y diferente (tamaño, forma, color y posición). Estos conceptos deben enseñarse como hemos dicho, a partir de actividades prácticas, con objetos o con las y los propios alumnos para que luego se pueda llegar al uso de símbolos.

2.2.5. ¿Cómo enseñar los conceptos matemáticos básicos?

Estos conceptos básicos se pueden enseñar con actividades muy sencillas a realizar dentro y fuera del aula, lo importante es que mientras se realizan estas actividades se explique claramente lo que se puede aprender de ella.

Con el objetivo de aportar ideas sobre el cómo enseñar estos conceptos presentamos algunos ejercicios que se pueden aplicar en la escuela y en la comunidad.

A. Seriación u ordenamiento:

- a. Consiste en ordenar objetos según su talla o dimensión.
- b. Formando series de mayor a menor, reconociendo cuál es el mayor, cuál el menor y cuál el mediano.

B. Relaciones espaciales:

Las relaciones espaciales son aquellas que se refieren a las distancias y la ubicación



De los objetos. Por ejemplo: delante y detrás, sobre y bajo, dentro y fuera, cerca y lejos

C. Utilizando objetos diversos:

María, coloque el florero debajo de la mesa y sobre los libros...
O bien Ponga los cuadernos dentro de la bolsa y sobre su banca.

2.2.6. Operaciones matemáticas básicas

A. Suma:

La suma o adición es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo (+), el cual se combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de objetos con el fin de obtener una sola colección. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar.

En términos científicos, la suma es una operación aritmética definida sobre conjuntos de números (naturales, enteros, racionales, reales y complejos), y también sobre estructuras asociadas a ellos, como espacios vectoriales con vectores cuyas componentes sean estos números o funciones que tengan su imagen en ellos.

B. Resta:

La resta o sustracción es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética; se trata de una operación de

descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella, y el resultado se conoce como diferencia o resto.

Es la operación inversa a la suma. Por ejemplo, si $a+b = c$, entonces $c-b = a$. En la resta, el primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo. El resultado de la resta se denomina diferencia.

En el conjunto de los números naturales, N , sólo se pueden restar dos números si el minuendo es mayor que el sustraendo. De lo contrario, la diferencia sería un número negativo, que por definición estaría excluido del conjunto. Esto implica la ampliación del conjunto de los números naturales con un nuevo concepto de número, el conjunto de los números enteros Z , que incluye a los naturales. Esto también es así para otros conjuntos con ciertas restricciones, como los números reales positivos.

C. Multiplicación:

La multiplicación es una operación matemática que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número. Así, 4×3 (léase «cuatro multiplicado por tres» o, simplemente, «cuatro por tres») es igual a sumar tres veces el valor 4 por sí mismo ($4+4+4$). La multiplicación está asociada al concepto de área geométrica.

El resultado de la multiplicación de varios números se llama producto. Los números que se multiplican se llaman factores o coeficientes, e individualmente: multiplicando (número a sumar o número que se está multiplicando) y multiplicador (veces que

se suma el multiplicando). Aunque esta diferenciación en algunos contextos puede ser superflua cuando en el conjunto donde esté definido el producto se tiene la propiedad conmutativa de la multiplicación (por ejemplo, en los conjuntos numéricos), pero puede ser útil cuando se ocupa para referirse al multiplicador de una expresión algebraica (ej.: en " $a^2b + a^2b + a^2b$ " ó " $3a^2b$ ", 3 es el multiplicador, mientras que " a^2b " es el multiplicando).

D. División:

En matemática, la división es una operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo). El resultado de una división recibe el nombre de cociente. De manera general puede decirse que la división es la operación inversa de la multiplicación, si bien la división no es una operación, propiamente dicha.

Debe distinguirse la división «exacta» (sujeto principal de este artículo) de la «división con resto» o residuo (la división euclídea). A diferencia de la suma, la resta o la multiplicación, la división entre números enteros no está siempre definida; en efecto: 4 dividido 2 es igual a 2 (un número entero), pero 2 entre 4 es igual a un medio, que ya no es un número entero. La definición formal de «división» dependerá luego del conjunto de definición.

CAPITULO III

3. Descripción del Trabajo de Campo

3.1. Diagnóstico F.O.D.A.

Fortalezas	Oportunidades
1. Instalaciones propias	✓ Producción de hortalizas
2. Suficiente terreno, para actividades deportivas, productivas, recreativas.	✓ Gestiones
3. Puesto de salud	✓ Modificaciones a la metodología
4. Internado	✓ Facilitación de textos educativos
5. Facilitación de becas	✓ Capacitación de docentes
6. Proceso de investigación metodológica	✓ Acceso a estudiar una metodología diferente.
7. Orientación pecuaria, agrícola y avícola.	✓ Inscripción de alumnos sin discriminación de edades, escasos recursos económicos
8. Formación de líderes.	✓ Mejorar la calidad de vida.
9. Educación bilingüe.	✓ Mejores oportunidades de empleo.
10. Proyectos productivos.	✓ Aprender a organizar un negocio productivo.
11. Departamento de reproducción de textos SAT	✓ Que los jóvenes sean líderes
12. Riqueza intercultural	✓ Intercambio de experiencias con voluntarios extranjeros.
13. Participación e involucramiento de los padres de familia en los procesos educativos	

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bajo rendimiento académico en algunas áreas pedagógicas (matemática y lenguaje) ✓ Falta de criterios de evaluación de educación bilingüe. ✓ Contextualización de textos. ✓ Falta de asesor en los proyectos productivos. ✓ Falta de libros específicos en la biblioteca. ✓ Falta del dominio de idioma achí, por parte de algunos docentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pérdida de apoyos de otras instituciones nacionales e internacionales. ✓ Falta de financiamiento ✓ Escases de estudiantes por falta de fortalecimiento en algunas áreas pedagógicas.

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el análisis que realizó del F.O.D.A. se pudo realizar identificación de diversos problemas que aquejan a la institución educativa entre ellos:

- A. El bajo rendimiento de los alumnos en áreas específicas
- B. Actualización docente.
- C. Integración de contenidos del C.N.B al Sistema de Aprendizaje Tutorial (SAT)

De lo que se tomo en cuenta el fortalecimiento sobre el área de matemática, específicamente sobre las operaciones básicas de matemática.

3.2. Planteamiento del Problema

El Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL) según en su informe de progreso educativo, durante la última década en Guatemala se tomaron varias medidas importantes para mejorar el sistema educativo nacional. Sin embargo, los esfuerzos

son aún insuficientes. La información disponible en áreas claves como la cobertura, la eficiencia, la calidad, la equidad, los estándares de desempeño y las evaluaciones, la gestión administrativa y la rendición de cuentas, el perfeccionamiento docente y el financiamiento nos muestran que aún queda mucho por hacer.(PREAL, 2010:5)

En la actualidad, según F. Javier Murillo en su informe anual UNESCO/OREALC la estadística a nivel nacional, matemática es una de las dos áreas en las que existe un alto porcentaje de reprobación y bajo rendimiento. (UNESCO/OREALCE, 2011:11)

Por lo que la deficiencia en áreas específicas e importantes afectan el aprendizaje y desarrollo de las demás áreas, si éstas no están bien desarrolladas el alumno tendrá deficiencias para asimilar las demás áreas, en cuanto a matemática, se tiene la idea, que es un área complicada, difícil y que son muy pocos quienes pueden comprenderla, cuando debemos tener claro que la matemática es una disciplina, que juega un papel importante para el desarrollo de habilidades y destrezas para resolver problemas de la vida práctica, para mejorar el lenguaje simbólico y el desarrollo del pensamiento lógico.

La deficiencia en el área de matemática es a nivel nacional por lo que al realizar el diagnóstico en la institución educativa denominada, Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural, Nueva Esperanza, Río Negro nos damos cuenta que este establecimiento no es la excepción, ya que uno de los problemas principales es el bajo rendimiento en el área de matemática, debido a la deficiencia que existe en la utilización de las cuatro operaciones básicas, las cuales son base esencial para la comprensión de esta materia. Por lo antes expuesto, el principal

propósito del presente trabajo es diseñar y elaborar una guía de reforzamiento en la práctica y utilización de las cuatro operaciones básicas de matemática, como material de apoyo didáctico al tutor y una herramienta de estudio y práctica para el educando.

3.3. Metodología

3.3.1. Objetivos

A. General

- a. Diseñar una guía para el fortalecimiento de las cuatro operaciones básicas de matemática en los estudiantes de primero básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural, Nueva Esperanza Rio Negro.

B. Específicos

- a. Facilitar el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas de matemática a través de la implementación de una guía de trabajo para los alumnos de primero básico del Centro Educativo Comunitario Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal.
- b. Diseñar una guía práctica, que motive al alumno a practicar las cuatro operaciones básicas de matemática.

3.3.2. Población

Personal administrativo, personal docente y alumnado del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal

3.3.3. Sujetos

Personal docente y alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal.

3.3.4. Muestra

Alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal Baja Verapaz.

3.3.5. Instrumentos

La utilización de instrumentos de investigación ayudó a facilitar la recopilación de información del problema a investigar.

A. Encuesta.

Este instrumento se utilizó para comprender la magnitud del problema desde la perspectiva de los alumnos. La encuesta se realizó con un total de 38 alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal Baja Verapaz.

3.3.6. Técnicas de investigación

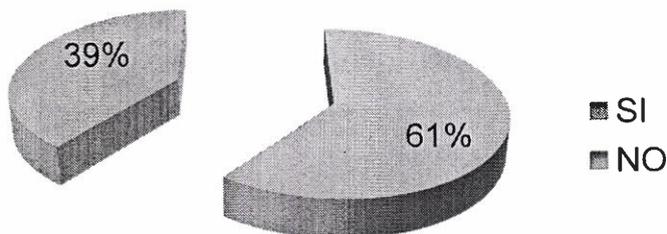
A. La observación

Esta técnica nos permitió recopilar información que era brindada a nuestro alrededor, por los diferentes miembros de la comunidad educativa de Centro Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal. Esta se realizó a través de visitas a los salones de clase y durante actividades fuera de los salones de clase.

3.4. Presentación y análisis de resultados

De la aplicación de la encuesta se obtuvo la siguiente información:

Grafica 1: perspectiva del los alumnos sobre la forma en que reciben los contenidos de matemática.

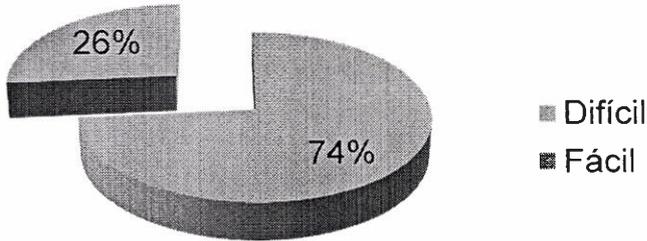


Niveles	No. De estudiantes	Porcentaje
SI	23	61%
NO	15	39%
Total	38	100%

Fuente: Elaboración propia

De un total de 38 estudiantes, 23 estudiantes que corresponden al 61% respondieron que si obtuvieron de forma adecuada los contenidos del área de matemática y 15 estudiantes que corresponden al 39% respondieron que no.

Grafica 2: opinión sobre la dificultad de la matemática

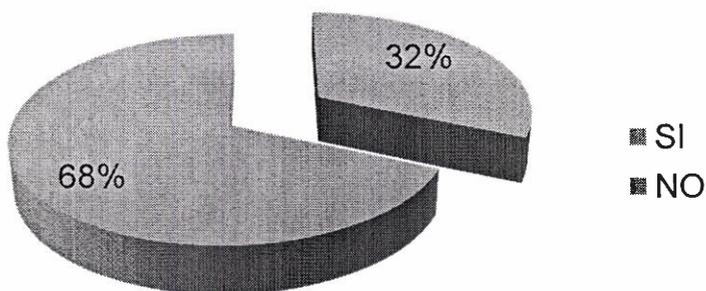


Niveles	No. De estudiantes	Porcentaje
Difícil	28	74%
Fácil	10	26%
Total	38	100%

Fuente: Elaboración propia

De un total de 38 estudiantes, 28 estudiantes que corresponden al 74% respondieron que la matemática si es difícil y 10 estudiantes que corresponden al 26% respondieron que no.

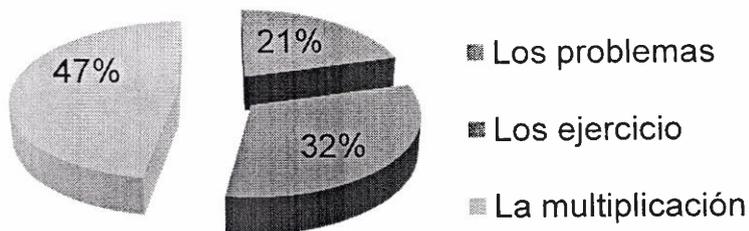
Grafica 3: conocimiento sobre cuatro operaciones básicas de matemática



Fuente: Elaboración propia

De un total de 38 estudiantes, 12 estudiantes que corresponden al 32% respondieron que si saben cuáles son las operaciones básicas de matemática y 26 estudiantes que corresponden al 68% respondieron que no.

Grafica 4: elementos que causan dificultad en el área de matemática

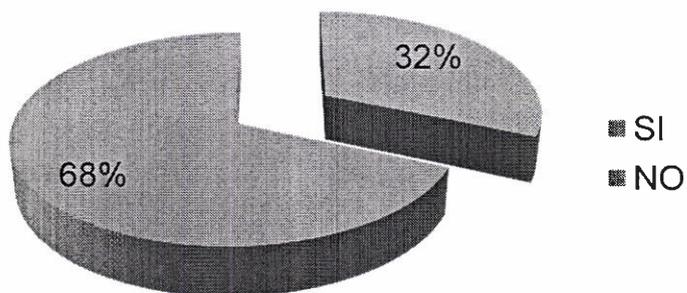


Niveles	No. De estudiantes	Porcentaje
Los problemas	8	21%
Los ejercicios	12	32%
La multiplicación	18	47%
Total	38	100%

Fuente: Elaboración propia

De un total de 38 estudiantes, 8 estudiantes que corresponden al 21% respondieron que lo que más les causa dificultad son los problemas matemáticos, 12 estudiantes que corresponden al 32% respondieron que los ejercicios matemáticos y 18 estudiantes que corresponden al 47% respondieron que la multiplicación.

Grafica 5: opinión sobre el dominio de las operaciones básicas de matemática



Niveles	No. De estudiantes	Porcentaje
SI	12	32%
No	26	68%
Total	38	100%

Fuente: Elaboración propia

De un total de 38 estudiantes, 12 estudiantes que corresponden al 32% respondieron que si dominan más de dos de las operaciones básicas de matemática y 26 estudiantes que corresponden al 68% respondieron que no.

3.5. Descripción de actividades realizadas

Como parte del proceso de la preparación profesional en la etapa de Práctica se han realizado diversas actividades, en las que se pueden mencionar:

- A. La búsqueda de una institución educativa, que proporcionara la oportunidad de desarrollar el proceso de Práctica Profesional Dirigida.
- B. Acercamiento con las autoridades de dicha institución y solicitar el permiso debido.
- C. Socialización del proceso de la práctica docente dirigida.
- D. Identificación de un problema educativo, esto a través de la utilización de la herramienta de diagnóstico F.O.D.A., esta herramienta nos permitió identificar los problemas que aquejan a la institución educativa, y de igual manera a priorizar uno de ellos para poder realizar todo un proceso y poder proponer una posible solución.

El diagnóstico institucional, se realizó de acuerdo a la misión y visión de la institución educativa, para verificar el grado de alcance y tomar en cuenta los factores que han influido en los resultados obtenidos, esto a través de la experiencia del personal docente y director. De acuerdo a la elaboración de este diagnóstico, se identificaron diversos problemas que influyen en la labor educativa del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural, Nueva Esperanza, Rio Negro.

Uno de los factores interesantes fue el bajo rendimiento en áreas específicas como matemática, debido a esto se realizó una observación al grupo de alumnos de primer básico, para poder verificar el tipo de metodología que utilizan. Donde obtuvimos como resultado la necesidad de fortalecer el conocimiento y practica de las cuatro operaciones básicas de matemática, específicamente en el grado de primero básico, donde se tomará este grado como base para el fortalecimiento a largo plazo

CAPITULO IV

4. Marco propositivo (Diseño o Propuesta)

4.1. Nombre del proyecto o propuesta

“Reforzando las operaciones básicas de matemática”

4.2. Introducción

Una de las principales áreas que conforman a la Educación escolar son las Matemáticas, siendo desde los tiempos más antiguos la base del desarrollo cognitivo y de razonamiento de los individuos. Las matemáticas forman parte del quehacer humano, práctico, que nos permite resolver problemas de una manera efectiva. Así, en Educación, las matemáticas son la parte medular para la construcción de conocimientos y resolución de problemas aplicables a la vida diaria.

En la presente propuesta, los objetivos que se desean alcanzar están enfocados a facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas de matemática, haciendo uso de la metodología constructivista que consta en permitir al estudiante construir su propio aprendizaje con la dirección del maestro. Le permite tener su propia experiencia de aprendizaje Los Pasos Son: Conocimientos previos, nuevos conocimientos, aplicación – ejercitación, evaluación.

La presente guía didáctica, se conforma de 4 unidades, cada una de ellas aplicables a una de las operaciones básicas de matemática donde los alumnos de primero básico podrán fortalecer sus habilidades matemáticas que les servirán para poder adquirir los conocimientos que les proporcionaran los textos de la metodología SAT utilizada en el CECBI.

4.3. Descripción del proyecto

La propuesta de mejora a implementar está basada en el diseño de una guía metodológica, que consta de cuatro unidades, una por cada operación básica de matemática, diseñada siguiendo el modelo constructivista, que se basa en permitir que el alumno construya su propio conocimiento, siguiendo los pasos siguientes: Conocimientos previos, nuevos conocimientos, aplicación – ejercitación y evaluación.

Esta propuesta se constituye como una herramienta para el desarrollo de las habilidades matemáticas, que le servirán de apoyo al alumno para el desarrollo del pensamiento lógico que lo prepara para enfrentar los problemas cotidianos.

La guía metodológica está diseñada de forma que llame la atención del alumno y lo motive a resolver los ejercicios tanto los plasmados en la guía como los que se le presenten en los textos del Sistema de Aprendizaje Tutorial SAT de matemática y demás áreas.

4.4. Justificación

Una de las causas por las cuales los alumnos que egresan del nivel primario es que no poseen los conocimientos básicos que les permitan el aprendizaje de la matemática en el ciclo básico, es la falta de un orden lógico de los contenidos en los programas del ciclo de educación complementaria y lo extenso de los mismos. Es por ello que es necesaria la implementación de una guía metodológica que facilite el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas de matemática.

La metodología propuesta para la enseñanza y ejercitación de las cuatro operaciones básicas de matemática fue hecha tomando en cuenta la realidad del docente en las escuelas oficiales de nuestro país.

Al analizar los resultados de la encuesta realizada a alumnos del primer grado básico del CECBI se comprueba que los alumnos que egresan del nivel primario no dominan el algoritmo de las operaciones básicas, es por ello que la propuesta hace énfasis en el conocimiento y la adquisición de habilidades de las operaciones básicas de matemática.

4.5. Objetivos del proyecto

A. General

Fortalecer el aprendizaje de los alumnos sobre las operaciones básicas de matemática.

B. Especifico

Proporcionar a los alumnos una herramienta de estudio para el fortalecimiento de habilidad en el manejo de las operaciones básicas de matemática.

4.6. Metodología de la implementación

La propuesta será implementada por los docentes de primero básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro. Esto a través de una metodología constructivista y participativa, donde el maestro tomará el papel de facilitador y orientador para trabajar la guía metodológica con el tema: "Reforzando las operaciones básicas de matemática" Esta deberá proporcionarse a los alumnos a principio de año para que durante ratos libres en su casa, puedan trabajar la guía, y compartir con sus compañeros los resultados obtenidos, el día siguiente, esto con el apoyo y supervisión de los tutores.

4.7. Fases

4.7.1. Diseño de la propuesta:

- A. Análisis de la herramienta de diagnóstico F.O.D.A. del CECBI.
- B. Priorización de problemas
- C. Elección de un problema para la implementación de una propuesta de mejora.
- D. Búsqueda de información relacionado al tema del problema
- E. Diseño y elaboración de la propuesta.

4.7.2. Validación de la propuesta

- A. Presentación de la propuesta.
- B. Evaluación de la propuesta
- C. Visto bueno de las autoridades y personal correspondiente

4.7.3. Implementación de la propuesta

- A. La propuesta será implementada por los docentes, en el primer grado básico del CECBI, en el ciclo escolar 2013.

4.8. Responsables

- A. Alumna practicante de la UPANA: Angélica Regina Morales Raxcacó
- B. Director del Establecimiento: Lic. Edgar Antonio Castro Osorio
- C. Docente del primer grado básico del CECBI

4.9. Análisis de participantes

Los principales participantes en este proceso son:

- A. Alumna practicante de la UPANA: Como elementos en el diseño de la propuesta de mejora.
- B. Director del Establecimiento: Participante directo en la validación e implementación de mejoras, en el diseño de la metodología a implementar.
- C. Docente del primer grado básico del CECBI: Responsable directo de la implementación de la guía diseñada.
- D. El alumnado, tutores, personal administrativo y alumnos practicantes, juegan un papel esencial en el diseño, validación e implementación de la propuesta diseñada para el Fortalecimiento del conocimiento y habilidad de la utilización de las cuatro operaciones básicas de matemática en los alumnos del primer grado básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro. Cada uno de diferente forma pero igual de importante.

4.10. Cronograma de actividades

Cuadro 3: cronograma de actividades

No.	ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE SEMANAS				OCTUBRE SEMANAS				NOVIEMBRE SEMANAS				Año 2013	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
7	Diseño de propuesta														
8	Revisión de la propuesta por revisor de practica														
9	Incorporación de mejoras a la propuesta.														
10	Validación de la propuesta por las autoridades correspondientes														
	Entrega de informe de Práctica Profesional dirigida														
11	Implementación de la propuesta														

Fuente: Elaboración propia

4.11. Resultados Esperados

Con la implementación de la propuesta sobre el Fortalecimiento del conocimiento y habilidad de la utilización de las cuatro operaciones básicas de matemática se espera que los alumnos puedan adquirir los conocimientos y habilidades necesarias sobre el manejo de las operaciones básicas de matemática para que así puedan adquirir los nuevos contenidos de una forma más fácil, ya que las operaciones básicas son base esencial en el desarrollo de las habilidades matemáticas, ya que estas contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico de todo ser humano.

4.12. Recursos

A. Humanos:

- a. Alumna practicante
- b. Estudiantes del CECBI
- c. Docentes del primer grado básico del CECBI
- d. Director del CECBI

B. Materiales

- a. Computadoras
- b. Motocicleta
- c. Folletos
- d. Hojas
- e. Lapiceros
- f. Energía eléctrica

C. Financieros

- a. Fondos del CECBI
- b. Fondos del alumno practicante

4.13. Presupuesto

Cuadro 4: presupuesto

Presupuesto General			
Cantidad	Concepto	P/ unitario	P/ total
40	Fotocopias	0.25	10.00
1	Cuaderno	5.00	5.00
5	Lapiceros	1.50	7.50
2	Marcadores	15.00	30.00
4	Combustible	38.00	152.00
	Impresiones	1.00	100.00
	Energía eléctrica	200.00	200.00
	Actualización de antivirus	25.00	25.00
	Encuadernado	20.00	20.00
	Clausura	100.00	100.00
TOTAL			Q.749.50

Fuente: Elaboración propia

4.14. Ver propuesta en anexo

CAPITULO V

5. Descripción del proceso de implementación o validación de la propuesta.

La actividad de validación de la propuesta presentada sobre la guía de reforzamiento de las operaciones básicas de matemática se llevo a cabo a través de un proceso de presentación y socialización teniendo como principales participantes a docentes y directores del Centro Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro. A través de este proceso se logro obtener las expectativas de las autoridades de dicho establecimiento educativo sobre la propuesta elaborada, dando como resultado un producto satisfactorio y la adquisición de una constancia de validación otorgada por el director del establecimiento. (Ver validación en anexo)

CAPITULO VI

6. Incorporación de mejoras a la propuesta como resultado de la implementación o validación.

Las mejoras a incorporar en la propuesta validada son mininas en las que se pueden mencionar:

- A. Aspectos de redacción.
- B. Integración de un glosario
- C. Respuestas de los acertijos contenidos en la propuesta.

7. Conclusiones

- 7.1. La formación académica que reciben los alumnos del C.E.C.B.I. es una formación completa y útil para la vida de cada uno de ellos, principalmente porque su énfasis es en el desarrollo rural. Con la implementación de nuevas metodologías se logrará que el proceso de aprendizaje sea aun más eficiente.
- 7.2. El tipo de metodología que utiliza el C.E.C.B.I. denominada Sistema de Aprendizaje Tutorial SAT, es una metodología integral, donde al alumno crea su propio conocimiento esta promueve la práctica de diferentes capacidades, principalmente la de liderazgo, pero descuida otras habilidades que también son importantes como la habilidad del uso de las operaciones básicas de matemática.
- 7.3. Según los análisis realizados, se identificó que existen deficiencias en el área de matemática, principalmente en la aritmética, debido a esto se nota la falta de habilidad en el uso de las operaciones básicas de matemática que se pretenden fortalecer con la implementación de una metodología de reforzamiento que facilitará el aprendizaje del alumno no solo en el área de matemática sino en el resto de las áreas. La matemática es un área importante en el desarrollo de habilidades para la adquisición de nuevos conocimientos

8. Recomendaciones

- A. El uso de diferentes guías, temas o contenidos deben de estar acorde a la secuencia de conocimientos que los alumnos tengan, para no provocar confusión en ellos.
- B. Al implementar la guía de reforzamiento de las operaciones básicas de matemática, el tutor debe jugar un papel importante como facilitador y guías para que los alumnos puedan desarrollar y compartir sus conocimientos.
- C. Es recomendable que el tutor pueda buscar estrategias para motivar al alumno a reforzar sus conocimientos, no solo en matemática sino en todas las demás áreas.
- D. Que exista involucramiento de las autoridades del CECBI en la implementación de la propuesta de una guía de reforzamiento.

9. Bibliografía consultada

- A. Roncal F. y Cabrera F. (2000) Modulo educativo, Didáctica de la matemática. Guatemala.
- B. MINEDUC Y JICA (2008) Guatemática. Guatemala: Segunda edición.
- C. Fehr, HF. (1970) Enseñanza de la matemática. Trad. A Echaurren. Buenos Aires, AR, AID.
- D. Downie, NM; Heath, RW. (1980). Métodos estadísticos aplicados. Trad. JP Vilaplana;
- E. A Gutiérrez Vásquez. México, Harla.
- F. ASIES-PREAL (2010) Calidad de la educación en la reforma educativa en Guatemala. Guatemala.
- G. Ministerio de educación (2007) Métodos de estudio. San Salvador: primera edición
- H. M. María y Vera Arturo (2010) Guía para el docente, aprendizaje integrado. México: primera edición.
- I. Operaciones básicas de matemática. Recuperado <http://definición.de/suma/>
- J. Operaciones básicas de matemática. Recuperado <http://www.mathematiesdictionary.com/espanish/umdfull/s/subtraction..>

Anexos

FICHA INFORMATIVA DEL ESTUDIANTE

1. Datos personales del estudiante

- a. Nombre completo del/la estudiante practicante: Angélica Regina Morales Raxcaco
b. Camé: 0807809
c. Fecha de nacimiento: 30 de agosto de 1987 Edad 25 años
d. Dirección: 3ra calle 2 -47 zona 4 Rabinal, Baja Verapaz
e. Números de teléfonos: | móvil: 47904094
a. Dirección electrónica: amoralesraxcaco@gmail.com

2. Datos de la institución educativa en donde realizó la Práctica Administrativa

- a. Nombre de la institución educativa: Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro
b. Nombre del jefe inmediato: Licenciado Edgar Antonio Castro Osorio
c. Dirección: Aldea Chiticoy, Aldea Corralabaj, Rabinal Baja Verapaz
d. Números de teléfonos: _____
e. Dirección electrónica: _____

3. Datos de la práctica

- a. Período del: 24 de septiembre al: 26 de noviembre

4. Nombre del jefe inmediato y/o supervisor

- b. Por la institución educativa. Nombre y firma:

Lic. Edgar Antonio Castro Osorio

Lic. Edgar Antonio Castro Osorio
Director



5. Lugar y fecha del informe: Rabinal Baja Verapaz, noviembre 2012



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría™
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Rabinal, Baja Verapaz, 22 de Septiembre de 2012

Licenciada:

Sandra López
Directora Administrativa
Fundación Nueva Esperanza

Estimada Licenciada:

Reciba un cordial saludo de parte de los estudiantes de Licenciatura en Administración Educativa y personal docente de la Universidad Panamericana sede Rabinal, Baja Verapaz, esperando que las actividades ejecutadas en la institución que se encuentra a su cargo sean exitosas.

El objeto de la presente es para informarle que soy estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración Educativa de la Universidad Panamericana que funciona en el municipio de Rabinal, B. V., como parte de nuestra formación académica estaremos realizando la Práctica Profesional Dirigida –PPD- que consiste en identificar un problema educativo y proponer una solución en un periodo de 200 horas

Por lo anterior **SOLICITO** su valiosa colaboración afecto de permitir que la estudiante: **Angélica Regina Morales Raxcacó**, pueda realizar su Práctica Profesional Dirigida en la institución que Usted dirige.

Por lo cual exponemos las siguientes fases contenidas en nuestro manual de práctica:

1. Realizar un diagnóstico de la institución
2. Seleccionar un problema
3. Elaborar un proyecto o plan de trabajo
4. Presentar una propuesta de solución
5. Implementar la propuesta de solución
6. Entrega de informe final.

Agradeciendo su fina colaboración

Atentamente;

Lic. Oliverio Cahusque López
ASESOR



Vo.Bo.

Lic. Julio Roberto López García
Coordinador de Sede UPANA



Cronograma general de actividades

Cuadro 5: cronograma general de actividades

No.	ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE SEMANAS				OCTUBRE SEMANAS				NOVIEMBRE SEMANAS				DICIEMBRE SEMANAS	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Información general relacionada a la práctica.	■													
2	Identificación de una institución para la práctica.		■	■											
3	Diagnostico institucional			■	■	■	■								
4	Descripción del trabajo de campo			■	■	■	■								
5	Elaboración, validación y aplicación de instrumentos				■	■	■	■							
6	Diseño del marco teórico					■	■	■							
7	Diseño de propuesta						■	■	■						
8	Descripción del proceso de implementación y validación de propuesta							■	■	■	■				
9	Incorporación de mejoras a la propuesta								■	■	■	■			
10	Conclusiones y recomendaciones									■	■	■	■		
11	Entrega de informe final											■	■	■	

Fuente: Elaboración propia

Control de asistencia de etapa de práctica formal dirigida



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
LICENCIATURA EN ADMINISTRACION EDUCATIVA

Forma 6:

Control de asistencia

1. Nombre de la institución educativa: Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza, Rio Negro.
2. Nombre del Supervisor Directo: Lic. Edgar Antonio Castro Osorio
3. Alumno Practicante: Angélica Regina Morales Raxcóc

Cuadro 1.

Control de asistencia

No.	Fecha	Firma del jefe inmediato	Observaciones
1	24-09-2012		7:30 - 12:30 AM
2	25-09-2012		7:30 - 12:30 AM
3	26-09-2012		7:30 - 12:30 AM
4	27-09-2012		7:30 - 12:30 AM
5	28-09-2012		7:30 - 12:30 AM
6	01-10-2012		7:30 - 12:30 AM
7	02-10-2012		7:30 - 12:30 AM
8	03-10-2012		7:30 - 12:30 AM
9	04-10-2012		7:30 - 12:30 AM
10	05-10-2012		7:30 - 12:30 AM
11	08-10-2012		7:30 - 12:30 AM
12	09-10-2012		7:30 - 12:30 AM
13	10-10-2012		7:30 - 12:30 AM
14	11-10-2012		7:30 - 12:30 AM
15	12-10-2012		7:30 - 12:30 AM

Supervisor



Cuadro 2.
Control de asistencia

No.	Fecha	Firma del jefe inmediato	Observaciones
1	15-10-2012		7:30 – 12:30 AM
2	16-10-2012		7:30 – 12:30 AM
3	17-10-2012		7:30 – 12:30 AM
4	18-10-2012		7:30 – 12:30 AM
5	19-10-2012		7:30 – 12:30 AM
6	22-10-2012		7:30 – 12:30 AM
7	23-10-2012		7:30 – 12:30 AM
8	24-10-2012		7:30 – 12:30 AM
9	25-10-2012		7:30 – 12:30 AM
10	26-10-2012		7:30 – 12:30 AM
11	29-10-2012		7:30 – 12:30 AM
12	30-10-2012		7:30 – 12:30 AM
13	31-10-2012		7:30 – 12:30 AM
14	05-11-2012		7:30 – 12:30 AM
15	06-11-2012		7:30 – 12:30 AM

Supervisor/a



Cuadro 3.
Control de asistencia

No.	Fecha	Firma del jefe inmediato	Observaciones
1	07-11-2012		7:30 - 12:30 AM
2	08-11-2012		7:30 - 12:30 AM
3	09-11-2012		7:30 - 12:30 AM
4	12-11-2012		7:30 - 12:30 AM
5	13-11-2012		7:30 - 12:30 AM
6	14-11-2012		7:30 - 12:30 AM
7	15-11-2012		7:30 - 12:30 AM
8	16-11-2012		7:30 - 12:30 AM
9	19-11-2012		7:30 - 12:30 AM
10	20-11-2012		7:30 - 12:30 AM
11	20-11-2012		7:30 - 12:30 AM
12			
13			
14			
15			

Supervisión

Actividades co-curriculares

Cuadro 6: actividades co-curriculares

No.	Actividades	Fecha	Comentario
1	Acompañamiento a padres de familia en la evaluación de desempeño docente	08 /11/2012	
2	Acompañamiento a alumnos en la evaluación de desempeño docente	09/11/2012	
3	Presencia en el evento de graduación de los alumnos de tercero básico.		
4	Clausura del proceso de Práctica Profesional Dirigida	26/11/2012	

Acta de inicio de práctica profesional dirigida

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO BILINGÜE INTERCULTURAL, RÍO NEGRO RABINAL BAJA VERAPAZ UBICADO EN EL CASERÍO CORRALABAJ DE ESTE MUNICIPIO. -----

HACE CONSTAR:

Que la estudiante de Licenciatura en Administración Educativa: **Angélica Regina Morales Raxcacó**, se dirigió al establecimiento presentando una solicitud firmada y sellada por el coordinador de la Universidad Panamericana con sede en el municipio de Rabinal y catedrático que dirige la Práctica Profesional Dirigida, en dicha solicitud se plantea que el profesor realizará su Práctica dando inicio a partir del día 24 de septiembre de 2012; indicando que dicha Práctica tendrá como objetivo principal realizar un Diagnóstico Institucional y verificar alguna deficiencia que en ella exista, misma que será apoyada con una propuesta de mejora en un período estimado de 200 horas. El objetivo principal es fortalecer el proceso educativo del establecimiento.

Y PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVENGAN EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN EL MUNICIPIO DE RABINAL DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ A LOS 24 DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DOCE. -----


Lic. Edgar Antonio Castro Osorio
Director.



Acta de finalización de práctica profesional dirigida

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO BILINGÜE INTERCULTURAL, RÍO NEGRO RABINAL BAJA VERAPAZ UBICADO EN EL CASERÍO CORRALABAJ DE ESTE MUNICIPIO. -----

HACE CONSTAR:

Que la estudiante de Licenciatura en Administración Educativa: **Angélica Regina Morales Raxcacó**, finalizó satisfactoriamente su Práctica Profesional Dirigida en dicho establecimiento; el día 27 de noviembre del año 2012; cumpliendo con los requisitos adscritos en la solicitud presentada con anterioridad por el Coordinador de la Universidad Panamericana y catedrático del curso; quedando además solvente de todo tipo de actividades emanadas por la dirección del establecimiento.

Y PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVENGAN EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN EL MUNICIPIO DE RABINAL DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ A LOS 27 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DOCE. -----


Lic. Edgar Antonio Castro Osorio
Director



Constancia de validación de la propuesta

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO BILINGÜE INTERCULTURAL, RÍO NEGRO RABINAL BAJA VERAPAZ UBICADO EN EL CASERÍO CORRALABAJ DE ESTE MUNICIPIO.-----

HACE CONSTAR

Que la practicante de la carrera de Licenciatura en Administración Educativa de la Universidad Panamericana con sede en el Municipio de Rabinal, Angélica Regina Morales Raxcacó, carné No. 0807809 realizó el proceso de **VALIDACIÓN** de **Una guía de reforzamiento para el área de matemática dirigido a estudiantes de primero básico del Centro Educativo Comunitario Bilingüe Intercultural, Río Negro, Rabinal Baja Verapaz.**

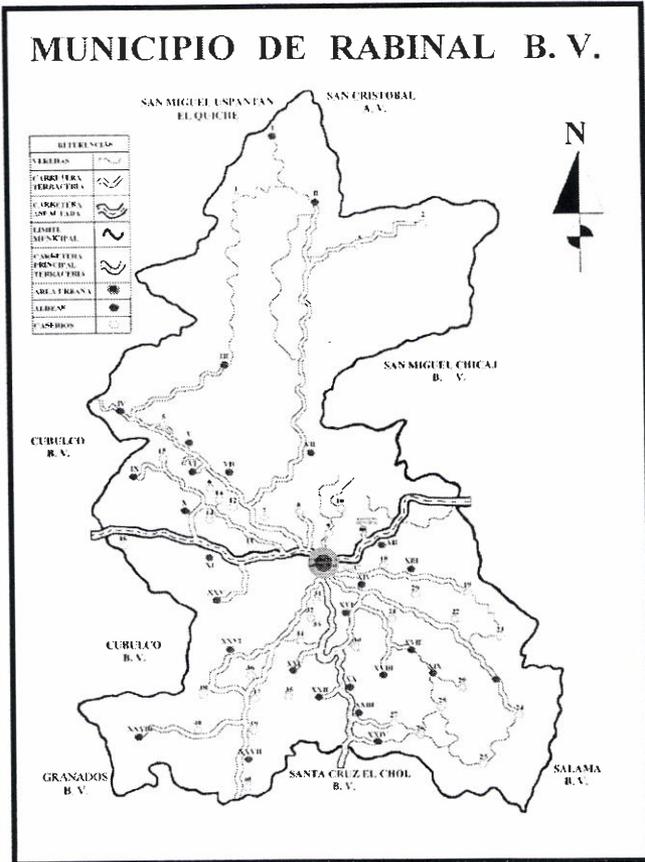
Y PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVENGAN EXTIENDO FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN EL MUNICIPIO DE RABINAL DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ A LOS 27 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DOCE. -----


Lic. Edgar Antonio Castro Osorio
Director



Mapa del municipio

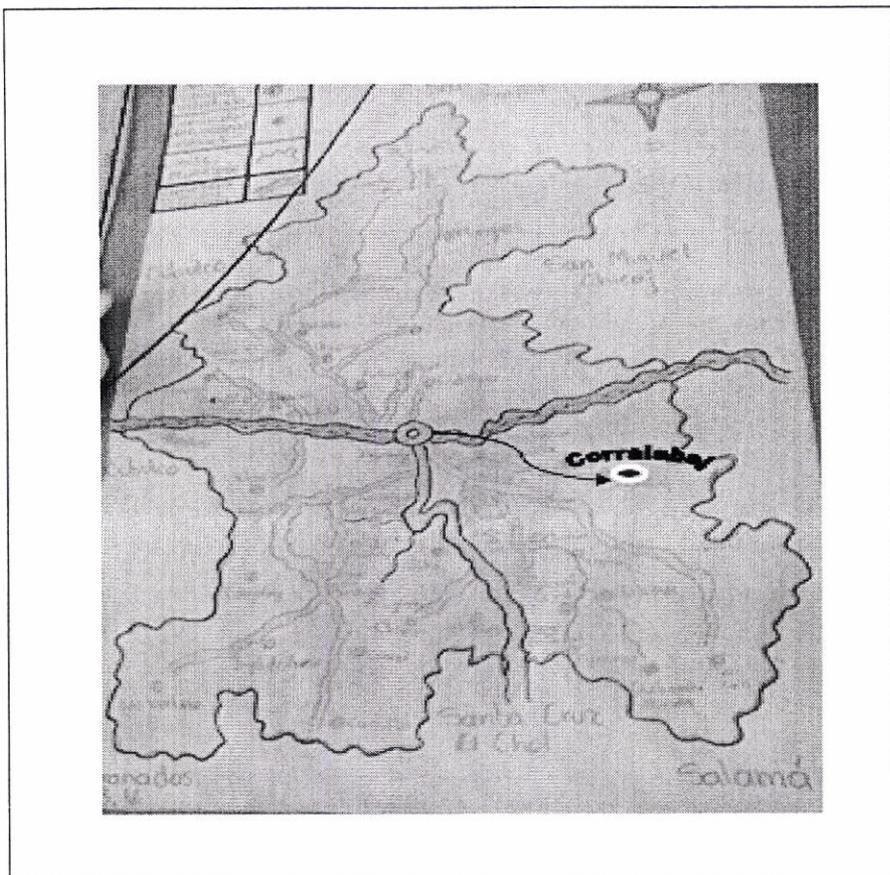
Cuadro 7: mapa del municipio



Fuente: Anónimo

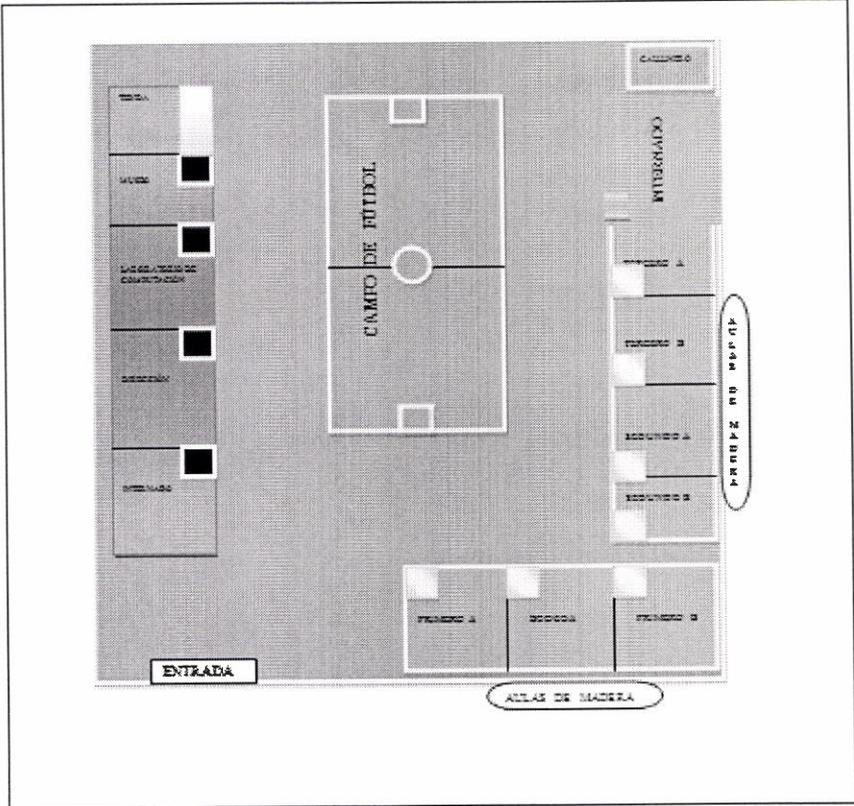
Croquis de ubicación

Cuadro 8: croquis de ubicación



Plano de planta de la institución

Cuadro 9: plano de planta de la institución



Fuente: Elaboración propia

Encuesta

Con la siguiente encuesta se pretende tener una visión sobre las diferentes expectativas, y conocimientos de cada uno de los alumnos de primero básico, sobre el área de matemática, para el fortalecimiento de nuestra acción de mejora por lo que se agradece su colaboración al contestar las siguientes interrogantes.

Encuesta dirigida a estudiantes

Instrucciones: Lea detenidamente las siguientes interrogantes, marque con una X la respuesta según sus criterio y anote su justificación.

1. ¿Usted considera que en el presente año escolar obtuvo de forma adecuada los contenidos del área de matemática?

Si _____ No _____

¿Por qué? _____

2. ¿Para usted la matemática es difícil o es fácil?

Difícil _____ Fácil _____

¿Por qué? _____

3. ¿Sabe usted cuales son las cuatro operaciones básicas de matemática?

Si _____ No _____

¿Cuáles? _____

4. ¿Qué es lo que más le causa problema en el área de matemática?

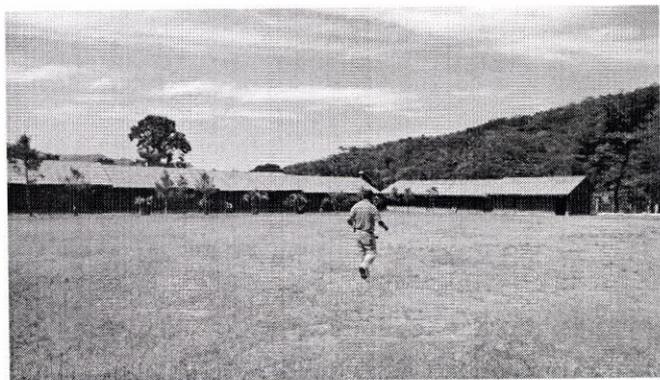
Especifique _____

5. ¿Usted domina más de dos de las operaciones básicas de matemática?

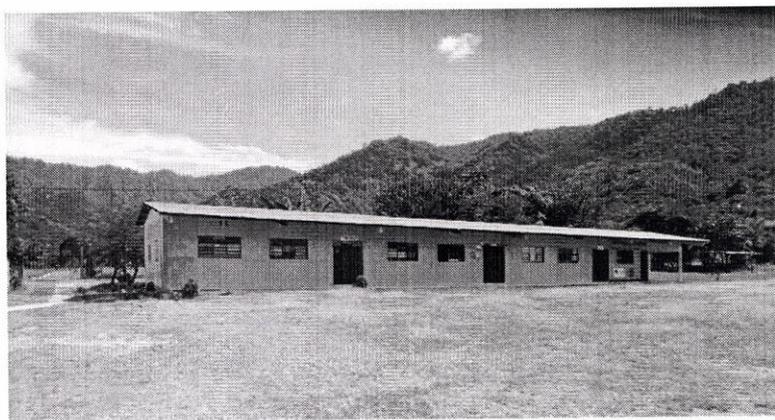
Si _____ No _____

Cuales _____

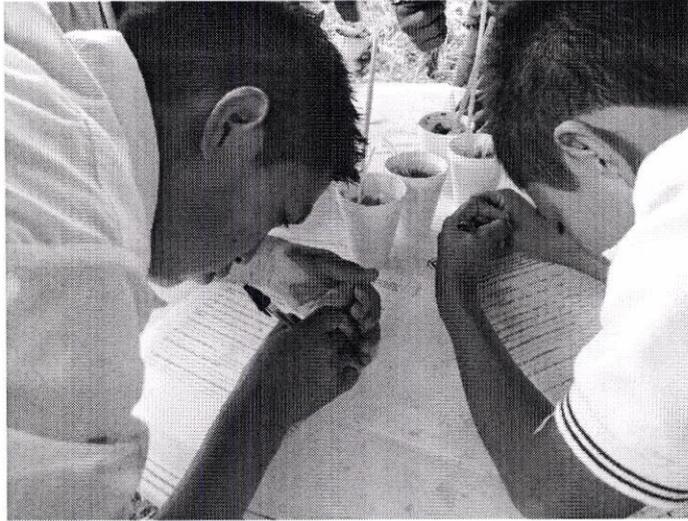
Sección fotográfica



Al fondo aulas de madera del Centro Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro.



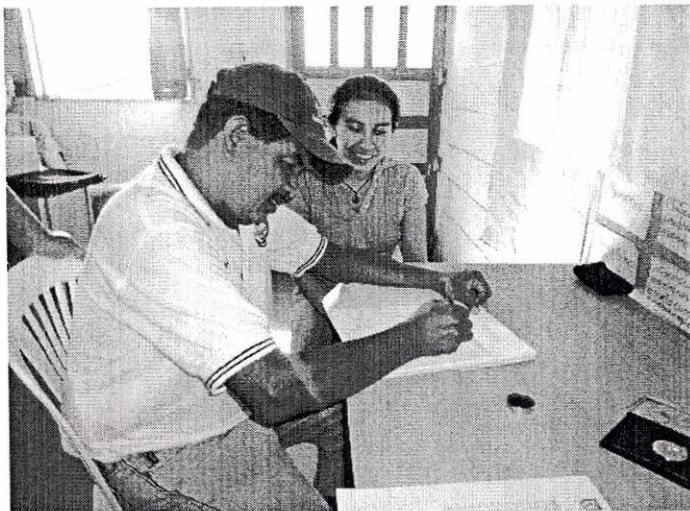
Aulas de block del Centro Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro.



Alumnos respondiendo la encuesta de matemática



Clausura del proceso de Práctica Profesional Dirigida y Validación de la propuesta diseñada

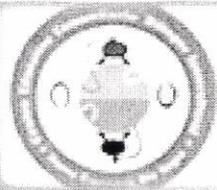


Firma de documentos de validación

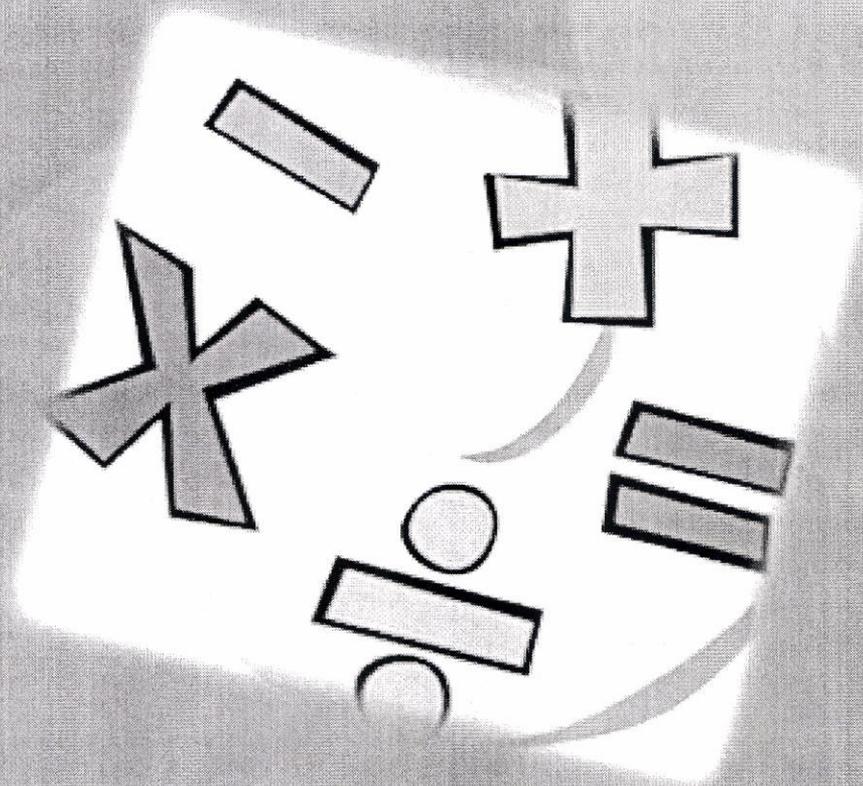


Actividades culturales en el CEC

PROPUESTA DISEÑADA



REFORZANDO LAS OPERACIONES BASICAS DE MATEMATICA



Noviembre 2012

GUIA DE REFORZAMIENTO

PRESENTACION

Ante los problemas que enfrenta la educación en nuestra actualidad, es fundamental las acciones de mejora que cada elemento de la sociedad pueda aportar en pro de la educación. La guía de fortalecimiento de las operaciones básicas de matemática forma parte de esas mejoras, siguiendo como objetivo que los alumnos puedan fortalecer conocimientos y habilidades, que le ayude a tener una mejor comprensión y adquisición de los nuevos conocimientos de las diferentes áreas que trabajen el transcurso de su formación académica

Como se debe utilizar la siguiente guía:

La presente guía es una herramienta de reforzamiento y apoyo para el alumnado del primer grado básico del Centro Comunitario Bilingüe Intercultural Nueva Esperanza Rio Negro Rabinal Baja Verapaz.

Deberá usarse siguiendo los siguientes pasos:

1. Se le proporcionara la guía al alumno al inicio del año.
2. Esta se utilizará de forma individual durante ratos libres en su casa.
3. Con el apoyo del tutor el día siguiente, los alumnos comparan y compartirán resultados.
4. El tutor deberá establecer estrategias para que los alumnos compartan sus resultados.
5. El tutor deberá resolver dudas que los alumnos tengan.



Introducción

Una de las principales áreas que conforman a la Educación escolar son las Matemáticas, siendo desde los tiempos más antiguos la base del desarrollo cognitivo y de razonamiento de los individuos. Las matemáticas forman parte del quehacer humano, práctico, que nos permite resolver problemas de una manera efectiva. Así, en Educación, las matemáticas son la parte medular para la construcción de conocimientos y resolución de problemas aplicables a la vida diaria.

En la presente propuesta, los objetivos que se desean alcanzar están enfocados a facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas de matemática, haciendo uso de la metodología constructivista que consta en permitir al estudiante construir su propio aprendizaje con la dirección del maestro. Le permite tener su propia experiencia de aprendizaje Los Pasos Son: Conocimientos previos, nuevos conocimientos, aplicación – ejercitación, evaluación.

La presente guía didáctica, se conforma de 4 unidades, cada una de ellas aplicables a una de las cuatro operaciones básicas de matemática donde los alumnos de primero básico podrán fortalecer sus habilidades matemáticas que les servirán para poder adquirir los conocimientos que les proporcionaran los textos de la metodología SAT utilizada en el Centro Educativo



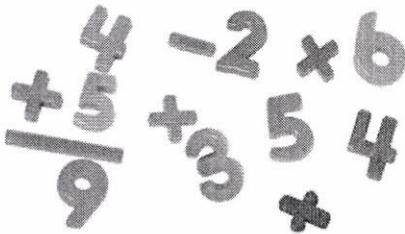
Objetivo

General:

Fortalecer el aprendizaje de los alumnos sobre las operaciones básicas de matemática.

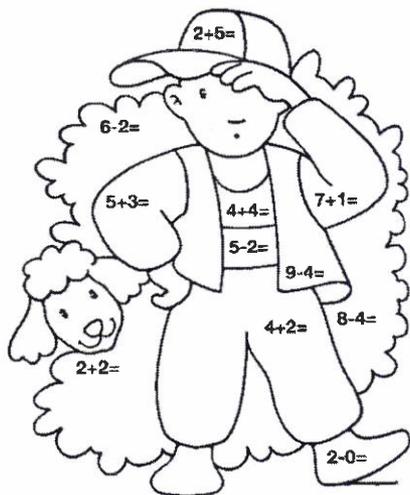
Específico:

Proporcionar a los alumnos una herramienta de estudio para el



UNIDAD 1

LA SUMA



Conocimientos Previos

Coloca la palabra suma en el cuadro que consideres correcto

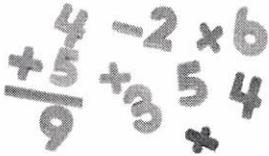
Enmarcar	Palabras que se usan
	sustraer, sustracción, menos, diferencia, decrecer, disminuir, quitar, deducir
	adición, más, juntar, incrementar, total
	cociente, cuántas veces cabe
	producto, por, veces

Para usted que es la Suma: Subraye la que considere correcta.

- A. Repartir en partes o grupos iguales. Es el resultado de un "reparto equitativo".
- B. En su forma más simple sumas repetidas.
- C. Juntar dos o más números (o cosas) para hacer un nuevo total.
- D. Quitar un número de otro.

Entonces que es la suma:

Cree su propio concepto:

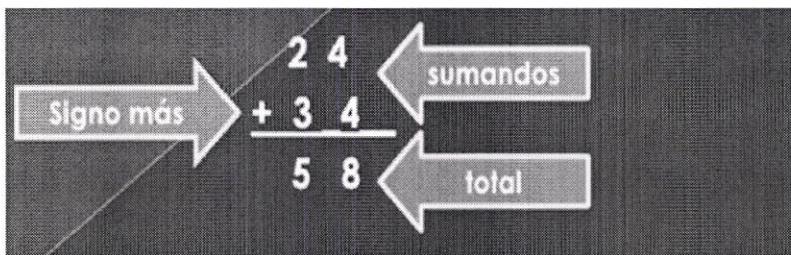


Nuevos Conocimientos

La suma o adición:

Es la operación matemática que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total

Partes de la suma:



Propiedades de la Suma

Propiedad conmutativa: Cuando se suman dos números, el resultado es el mismo, no importando el orden de los sumandos.

Por ejemplo: $4+2+3=9$, $2+4+3=9$, $3+2+4=9$

Propiedad asociativa: Cuando se suman tres o más números, el resultado es el mismo independientemente del orden en que se sumen los sumandos. Por ejemplo $(2+3) + 4$ o $2+ (3+4)$

Elemento neutro: La suma de cualquier número y cero es igual al número original. Por ejemplo $5+0=5$.

Propiedad distributiva: La suma de dos números multiplicada por un tercer número es igual a la suma de cada sumando multiplicado por el tercer número. Por ejemplo $4 \times 6 (6+3)$ o $4 \times 6 + 4 \times 3$

Ejercitación

A continuación se le presenta una serie de ejercicios que debe desarrollar.

$$\begin{array}{r} 13) \quad 100 \\ + 23 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14) \quad 39 \\ + 32 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15) \quad 87 \\ + 33 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16) \quad 46 \\ + 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17) \quad 39 \\ + 77 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18) \quad 56 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19) \quad 99 \\ + 87 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20) \quad 23 \\ + 72 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21) \quad 23 \\ + 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22) \quad 58 \\ + 36 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23) \quad 87 \\ + 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24) \quad 28 \\ + 39 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25) \quad 39 \\ + 55 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26) \quad 25 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27) \quad 1 \\ + 64 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28) \quad 14 \\ + 29 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29) \quad 64 \\ + 71 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30) \quad 54 \\ + 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31) \quad 87 \\ + 63 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32) \quad 93 \\ + 60 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33) \quad 45 \\ + 57 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34) \quad 53 \\ + 75 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35) \quad 42 \\ + 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36) \quad 80 \\ + 32 \\ \hline \end{array}$$

Ordena las siguientes sumas siguiendo el orden de unidades bajo unidades.

Ejemplo:

a. $1,259+256+376+28$

$$\begin{array}{r} 1,259 \\ 256 \\ 376 \\ + \quad 28 \\ \hline \end{array}$$

b. $23+7,435+12+234=$

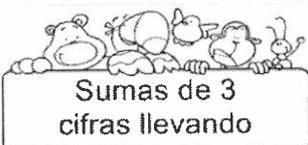
c. $5+349+2,500=$

Realiza el siguiente ejercicio de suma con propiedad conmutativa.

Cambia el orden de esta operación 3 veces más.

$23+45+3+12=$

Evaluación



$$\begin{array}{r} 413 \\ +350 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 811 \\ +141 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 789 \\ +526 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 328 \\ +624 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 999 \\ +888 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 571 \\ +390 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 268 \\ +267 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 646 \\ +435 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 429 \\ +273 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 391 \\ +369 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 198 \\ +576 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 739 \\ +321 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 699 \\ +723 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 891 \\ +350 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 184 \\ +422 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200 \\ +100 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 321 \\ +140 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 669 \\ +436 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 734 \\ +201 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 504 \\ +424 \\ \hline \end{array}$$



UNIDAD 2

LA RESTA

Conocimientos Previos

Coloca una X en el cuadro que corresponda a la resta.

Enmarcar	Palabras que se usan
<input type="checkbox"/>	sustraer, sustracción, menos, diferencia, decrecer, disminuir, quitar, deducir
<input type="checkbox"/>	adición, más, juntar, incrementar, total
<input type="checkbox"/>	cociente, cuántas veces cabe
<input type="checkbox"/>	producto, por, veces

Resuelve los siguientes problemas haciendo uso de la suma y la resta.

Tengo 10 naranjas en un canasto y 17 en otro ¿Cuántas me faltan para tener 30?

Respuesta: _____

Juan tenía 13 libros, perdió 3, luego le regalaron 7 ¿Cuántos libros tiene ahora?

Respuesta: _____

Tengo que pelar 15 papas, primero pele 5 y luego 7 ¿Cuánta me falta por pelar?

Encuentra el número que hace falta:

$$34 - \underline{\quad} = 20$$

$$\underline{\quad} - 45 = 15$$

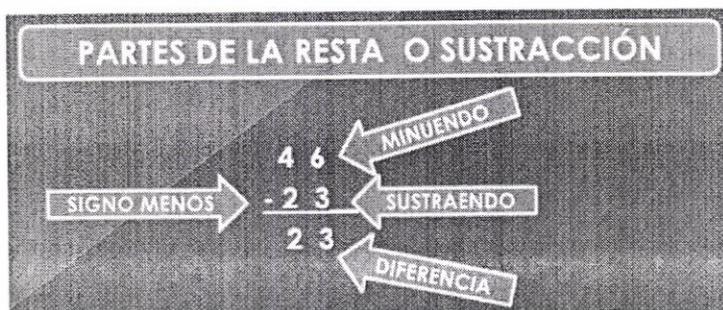
$$56 - 24 = \underline{\quad}$$

Nuevos Conocimientos

La Resta o Sustracción

La **resta**, también conocida como **sustracción**, es una operación que consiste en **sacar, recortar, empequeñecer, reducir o separar algo de un todo**. Restar es simple junto a la suma, que es el proceso inverso.

Partes de la resta



Propiedades de la resta

No conmutativa:

El orden de los números influye mucho en el resultado de una resta. Ya que puede ser positivo o negativo.

Elemento neutro:

Un elemento neutro es un número que hace que al restar “no ocurra nada” por ejemplo cuando tenemos un número y le restamos su elemento neutro, nos sigue apareciendo el mismo número. Así que el elemento neutro el cero

Evaluación

Tabla de restar

Puedes "mirar" la solución a una resta en esta tabla:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0												
1	1	0											
2	2	1	0										
3	3	2	1	0									
4	4	3	2	1	0								
5	5	4	3	2	1	0							
6	6	5	4	3	2	1	0						
7	7	6	5	4	3	2	1	0					
8	8	7	6	5	4	3	2	1	0				
9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0			
10	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
11	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
12	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Ejemplo: averigua como encontrar el resultado de 8-5

Encuentra la fila que empieza por 8

Sigue hacia la derecha hasta que llegues a la columna del 5

Y allí está el número 3, así que $8-5=3$

Resuelve los siguientes ejercicios

Irene tiene 15 lapiceros. Cuatro de ellos tienen un sacapuntas como capucha. ¿Cuántos lapiceros tiene Irene sin sacapuntas?

Respuesta: _____

La mamá de Pablo le dio 10 quetzales, su papá le dio 5, la abuela le dio 15, pero cuando fue a jugar al campo perdió 12 quetzales. ¿Cuántos quetzales le quedaron a Pablo?

Respuesta: _____

$$\begin{array}{r} 946 \\ - 622 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 871 \\ - 589 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 651 \\ - 385 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 748 \\ - 122 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 462 \\ - 454 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 845 \\ - 24 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 86 \\ - 38 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 90 \\ - 74 \\ \hline \end{array}$$

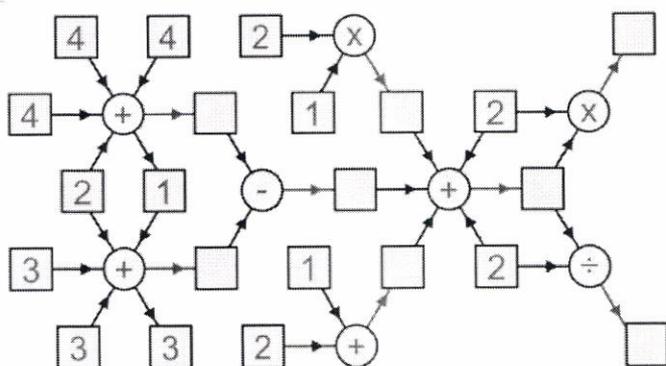
$$\begin{array}{r} 339 \\ - 30 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 580 \\ - 248 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 989 \\ - 779 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 143 \\ - 117 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 262 \\ - 126 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 304 \\ - 223 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 824 \\ - 788 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 853 \\ - 263 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 299 \\ - 167 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 405 \\ - 104 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 592 \\ - 564 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 409 \\ - 305 \\ \hline \end{array}$$

UNIDAD 3

LA MULTIPLICACION

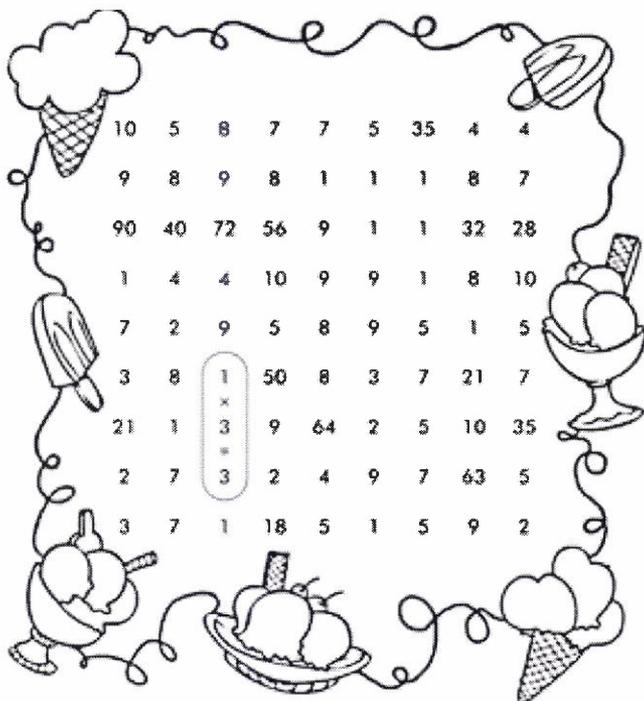


Conocimientos Previos

Cuando oyes la palabra multiplicación en que piensas:

Crea tu propio comentario sobre la multiplicación.

Realiza la siguiente actividad: Encuentra 22 multiplicaciones horizontales y verticales y enciérralas como lo muestra el ejemplo



Puedes

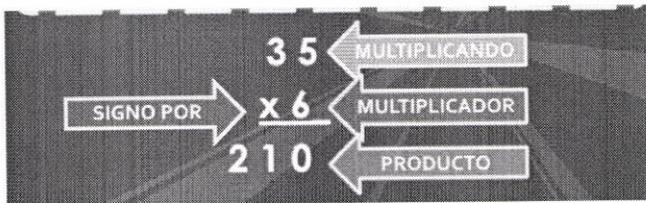
colorear la imagen

Nuevos Conocimientos

La Multiplicación

Para la matemática, la multiplicación consiste en una operación de composición que requiere sumar repetidamente un número de acuerdo a la cantidad de veces indicada por otro.

Partes de la multiplicación



Propiedades de la Multiplicación

Propiedad conmutativa: Cuando se multiplican dos números, el producto es el mismo, no importando el orden de los multiplicandos.

Por ejemplo: 4×2 y 2×4 darán el mismo resultado

Propiedad asociativa: Cuando se multiplican dos o más números, el producto será el mismo sin importar como se agrupen los factores. Por ejemplo $(2 \times 3) \times 4$ o $2 \times (3 \times 4)$

Elemento neutro: El producto de cualquier número por uno es el mismo número. Por ejemplo: $5 \times 1 = 5$

Propiedad distributiva: La suma de dos números por un tercer número es igual a la suma de cada sumando por el tercer número. Por ejemplo 4×6 ($6+3$) o $4 \times 6 + 4 \times 3$

En la multiplicación cuando multiplicamos cualquier número por cero el producto será cero. Por ejemplo: $7 \times 0 = 0$

Ejercitación

Completa el cuadro de las 36 combinaciones de la multiplicación con las respuestas correspondientes, puedes ayudarte con el cuadro de abajo.

2x2=									
2x3=	3x3=								
2x4=	3x4=	4x4=							
2x5=	3x5=	4x5=	5x5=						
2x6=	3x6=	4x6=	5x6=	6x6=					
2x7=	3x7=	4x7=	5x7=	6x7=	7x7=				
2x8=	3x8=	4x8=	5x8=	6x8=	7x8=	8x8=			
2x9=	3x9=	4x9=	5x9=	6x9=	7x9=	8x9=	9x9=		

Tabla de multiplicar

Esta tabla la debes utilizar como está el ejemplo los números 4 y 9 son el multiplicando y multiplicador y 36 es el producto.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Evaluación

Realiza los siguientes ejercicios de multiplicación

$$\begin{array}{r} 0 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ x 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ x 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ x 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \\ x 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 77 \\ x 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 \\ x 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 09 \\ x 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ x 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ x 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ x 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ x 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ x 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ x 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ x 9 \\ \hline \end{array}$$

Completa los siguientes ejercicios con el número faltante

$2x \underline{\quad} = 14$

$\underline{\quad} x 8 = 48$

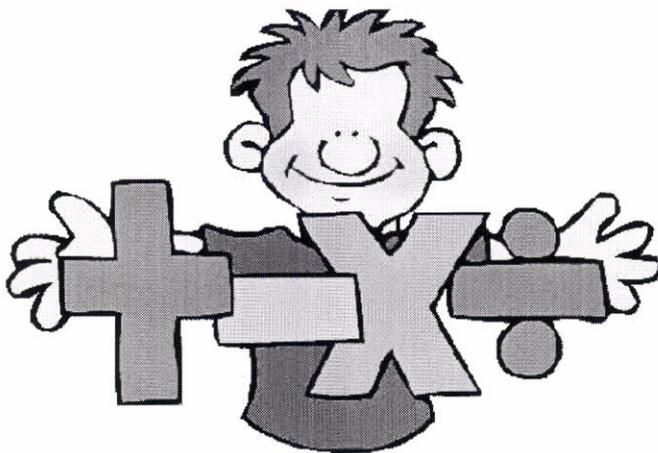
$9x7 = \underline{\quad}$

$12x \underline{\quad} = 60$

$\underline{\quad} x 7 = 49$

UNIDAD 4

LA DIVISION



Conocimientos Previos

En nuestra tabla se han desaparecido unos números ¿Serías capaz de encontrar los números correctos? Luego compara resultados con tus compañeros, pidiendo la ayuda de tu tutor.

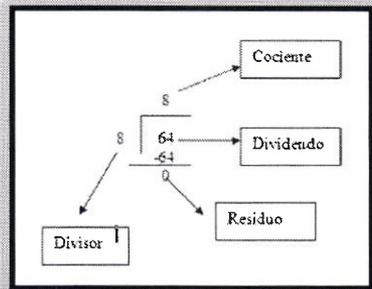
	+	-	X	÷	=
1	+	5		=	
6	X			=	12
	÷	6		=	2
5	X	5		=	
3	+	3		=	
15	÷			=	3
	÷	2		=	7
12	+			=	14
20	÷			=	2
2	X			=	8

Nuevos Conocimientos

La división

La división es una operación aritmética de composición que consiste en averiguar cuantas veces un número está contenido en otro número.

Partes de la división



Propiedades de la división

No es una operación interna:

El resultado de dividir dos números naturales no siempre es otro número natural.

No es Conmutativo:

Cero dividido entre cualquier número da cero.

No se puede dividir por 0.

Signos utilizados en la división

--	--	--	--

Ejercitación

Realiza los siguientes ejercicios en hojas adicionales y luego coloca el cociente, compara los resultados con tus demás compañeros. Pidiendo la ayuda de tu Tutor.

1. $352 / 44 =$

2. $146 / 2 =$

3. $102 / 34 =$

4. $182 / 91 =$

5. $536 / 8 =$

6. $83 / 83 =$

7. $24 / 6 =$

8. $83 / 1 =$

Resuelve los siguientes problemas:

1. Manuel tiene 24 naranjas y quiere repartirlas entre 6 compañeros. ¿Cuántas naranjas le tocarán a cada uno?

Respuesta: _____

2. En la escuela de Chiticoy se recibieron 3,450 panes para consumir en una semana. Se reparten entre 345 estudiantes. ¿Cuántos panes le tocan a cada estudiante?

Respuesta: _____

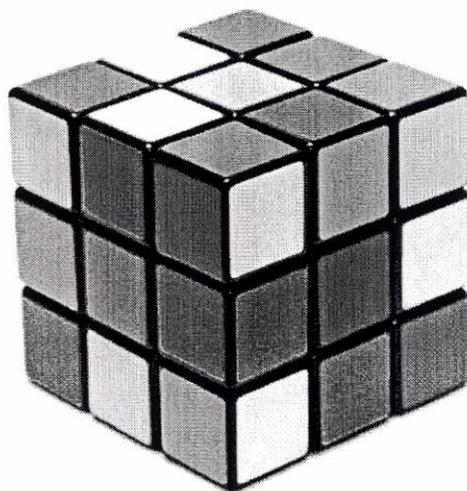
Evaluación

En nuestra tabla se han desaparecido unos números ¿Serías capaz de encontrar los números correctos?

	+	-	X	÷	=
	+	5	=		6
	X	6	=		36
4	+	9	=		
11	-	5	=		
20	÷		=		2
6	-	1	=		
4	÷	4	=		
5	+	8	=		
	÷	7	=		5
9	X	6	=		

PRACTIQUEMOS

EJERCICIOS DE PENSAMIENTO LOGICO



LAS PIRÁMIDES SECRETAS

El número en cada círculo es la suma de los dos números de abajo. ¿Eres capaz de resolver el secreto?

