

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SANTA ROSA
CARRERA: Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

“El rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas en los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, en los años 2012 y 2013”

Nombre

Luis Alexander Recinos Lemus

Carné

2007-41588

Asesor

Lic. Wilmer Obed Ramírez Linares

Revisora

Licda. Iliana Pineda Zarceño

Chiquimulilla, Santa Rosa, mayode 2014

Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario de Santa Rosa

M. Sc. Ricardo Danilo Dardón Flores

Presidente y Director del Centro Universitario de Santa Rosa

M.A. Félix Tomás Gómez Figueroa

Secretario del Consejo

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis

Decano de la Facultad de Humanidades

M.A. Balter Armando Aguilar Pichillá

Representante Docente por el Consejo Universitario Superior

Lic. Federico Borrayo Pérez

Representante Docente por el Consejo Universitario Superior

Br. José Roy Morales Coronado

Representante Estudiantil por el Consejo Superior Universitario

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Br. José Aníbal López Silva

Representante Estudiantil por el Consejo Superior Universitario

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Autoridades del Centro Universitario de Santa Rosa

M. Sc. Ricardo Danilo Dardón Flores
Directory Coordinador de Exámenes de Graduación

M.A. Herminia del Pilar Sagastume Miranda
Coordinadora Académica

M.A. Félix Tomás Gómez Figueroa
Coordinador carrera de TurismoSección Cuilapa

Lic. Carlos Humberto Ordoñez Choc
Coordinador carrerade Administración de EmpresasSección Cuilapa

Lic. Víctor Osbaldo Contreras Escalante
Coordinador carrerade Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y NotarioSección Cuilapa

Licda. Olga Lorena González de Navarro
Coordinador carrerade Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario Sección Chiquimulilla

M.A. Thelma AraceliPalacios Revolorio
Coordinadora carrera de Licenciatura en PedagogíaSección Cuilapa

Lic. Juan Alberto Martínez Pérez
Coordinador carrerade Licenciatura en PedagogíaSección Chiquimulilla

Lic. Selvin Minray Guevara Rivera
Coordinador carrerade Licenciatura en PedagogíaSección Taxisco

Lic. Elmer Amílcar Carrillo Chávez
Coordinador carrerade Administración de EmpresasSección Chiquimulilla

Ing. Jorge Luis Roldán Castillo
Coordinador carrera de AgronomíaSección Nueva Santa Rosa

Tribunal de Evaluación

M.A. Sc. Ricardo Danilo Dardón Flores

Director

Coordinador de Exámenes de Graduación

Presidente del Tribunal

M.A. Herminia del Pilar Sagastume Miranda

Coordinadora Académica

M.A. Félix Tomás Gómez Figueroa

Secretario del Consejo Directivo

M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis

Decano de la Facultad de Humanidades

M.A. Balter Armando Aguilar Pinchillá

Representante Docente por el Consejo Universitario Superior

Lic. Federico Borrayo Pérez

Representante Docente por el Consejo Universitario Superior

Br. José Roy Morales Coronado

Representante Estudiantil por el Consejo Universitario Superior

Br. José Aníbal López Silva

Representante Estudiantil por el Consejo Universitario Superior

Lic. Wilmer Odeb Ramírez Linares

Asesor de Tesis

Licda. Iliana Pineda Zarceño

Revisora de Tesis

Padrinos

Lic. Julio Rodolfo Franco Enríquez

Lic. Elmer Amílcar Carrillo Chávez

Lic. Lisandro Abenamar Flores Carbajal

ACTO QUE DEDICO A

Dios

Ser supremo dador de sabiduría, fortaleza y amor, que me ha regalado la oportunidad de superarme y alcanzar un éxito más en mi vida personal.

Mis padres

José Luis Recinos Alguero y Mireyra Lemus Menéndez, por su infinito amor y apoyo incondicional que me han brindado durante estos años de mi vida.

Mi esposa e hija

Enna Leticia Palma Dueñas y Anghely Guissel Recinos Palma, seres maravillosos que han compartido conmigo los mejores momentos de mi vida y son mi fuente de inspiración para seguir adelante.

Mis hermanos

Sandra Elizabeth, Francisca Lourdes, Gilmar Estuardo y Claudia Yamileth, por su valioso apoyo, cariño y comprensión durante estos años de estudio.

Mis amigos

Por su confianza, cariño, amistad y apoyo brindado durante mis años de vida, a quienes les agradezco infinitamente.

Mis padrinos

Por ser partícipes de mí triunfo alcanzado en este momento.

CUNSARO

Mi centro de estudio que ha brindado la oportunidad de superarme día a día y ser un profesional más en mi querida patria Guatemala.



Aldea Los Esclavos, Colonia las Monjas, Cuilapa, Santa Rosa, 17 septiembre de 2013

Licenciado
Félix Tomás Gómez Figueroa
Coordinador Exámenes de Graduación
Centro Universitario de Santa Rosa
Universidad de San Carlos de Guatemala
Cunsaro.
Presente.

Estimado Licenciado Gómez:

En atención al documento Ref.: CEG-CUNSARO-59-2013, de fecha 9 de septiembre de dos mil trece, me permito indicar que revisé el Plan de Investigación del estudiante **Luis Alexander Recinos Lemus**, carné 200741588, para la elaboración de su Trabajo de Graduación Titulado ***“El Rendimiento Escolar en el Área Curricular de Matemáticas en los Estudiantes de Quinto y Sexto Primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, Municipio de Moyuta, Departamento de Jutiapa, en los Años 2012 y 2013”***.

En vista del trabajo realizado, informo que el Diseño de la Investigación cumple con los requerimientos teórico-metodológicos, y variables correspondientes, así mismo se recabó la evidencia documental pertinente de acuerdo a la problemática planteada.

Por lo anterior, reitero que el plan de estudio de tesis del estudiante Luis Alexander Recinos Lemus cumple con los requisitos regulados en el Normativo vigente, para la realización del Trabajo de Graduación correspondiente.

Al agradecer la atención prestada a la presente, aprovecho para suscribirme, deferentemente.


Ing. Byron José Hernández Bolaños
Encargado de Tesis.
CUNSARO

Chiquimulilla, Santa Rosa, 30 de noviembre, 2013

Ma. Félix Tomás Gómez Figueroa
Coordinador de Exámenes de Graduación
CUNSARO
Presente

Estimado Ma. Gómez:

Reciba un cordial saludo, al mismo tiempo le deseo éxitos en sus actividades diarias.

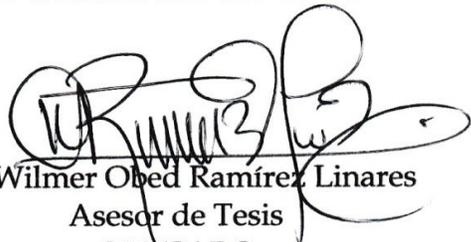
Atentamente me permito emitir dictamen favorable del trabajo de tesis titulado **“El Rendimiento Escolar en el Área Curricular de Matemáticas en los Estudiantes de Quinto y Sexto Primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, Municipio de Moyuta, Departamento de Jutiapa, en los Años 2012 y 2013”**. Desarrollado por el estudiante Luis Alexander Recinos Lemus, Carné 200741588.

Considerando que el mismo llena los requerimientos que en materia de investigación se necesita a este nivel y para esta clases de casos.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Lic. Wilmer Obed Ramírez Linares
Asesor de Tesis
CUNSARO

C.c.: Estudiante
Archivo



Chiquimulilla, Santa Rosa, 10 de febrero, 2014

Ma. Sc. Ricardo Danilo Dardón Flores
Coordinador de Exámenes de Graduación
CUNSARO
Presente

Estimado Ma. Sc. Dardón:

Reciba un cordial saludo, al mismo tiempo le deseo éxitos en sus actividades diarias.

Atentamente me permito emitir dictamen favorable del trabajo de tesis titulado **"El Rendimiento Escolar en el Área Curricular de Matemáticas en los Estudiantes de Quinto y Sexto Primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, Municipio de Moyuta, Departamento de Jutiapa, en los Años 2012 y 2013"**. Desarrollado por el estudiante Luis Alexander Recinos Lemus, Carné 200741588.

Considerando que el mismo llena los requerimientos que en materia de investigación se necesita a este nivel y para esta clases de casos.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licda. Iliana Pineda Zarceño
Revisora de Tesis
CUNSARO

C.c.: Estudiante
Archivo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Centro Universitario de Santa Rosa
Coordinación Examen de Graduación**

Chiquimulilla, Santa Rosa, 10 de marzo, 2014

Ma. Sc. Ricardo Danilo Dardón Flores
Coordinador de Exámenes de Graduación
CUNSARO
Presente

Estimado Ma. Sc. Dardón:

Reciba un cordial saludo, al mismo tiempo le deseo éxitos en sus actividades diarias.

Atentamente me permito emitir dictamen favorable del trabajo de tesis titulado **"El Rendimiento Escolar en el Área Curricular de Matemáticas en los Estudiantes de Quinto y Sexto Primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, Municipio de Moyuta, Departamento de Jutiapa, en los Años 2012 y 2013"**. Desarrollado por el estudiante Luis Alexander Recinos Lemus, Carné 200741588.

Considerando que el mismo llena los requerimientos de estilo y diseño que en materia de investigación se necesita a este nivel y para esta clases de casos.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Lic. Julio Rodolfo Franco Enríquez
Asesor de Estilo de Tesis
CUNSARO

C.c.: Estudiante
Archivo

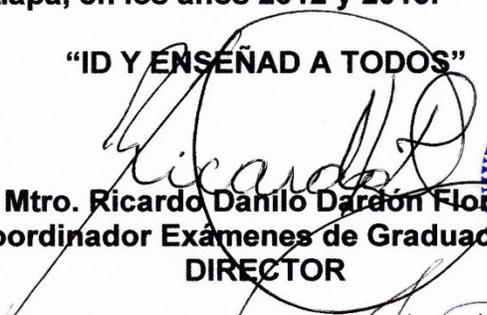
**Centro Universitario de Santa Rosa
CUNSARO**

**DIRECCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SANTA ROSA - CUNSARO-
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Cuilapa,
veintiocho de abril de dos mil catorce.**

**Orden de Impresión/06-2014
Ref. Dir/TES-PED/02**

En vista de los dictámenes favorables que anteceden y a solicitud de la Coordinación de Exámenes de Graduación, de conformidad con lo que ordena el Artículo 17 del Normativo para el desarrollo de exámenes públicos de graduación de las carreras de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Turismo y Administración de Empresas, del Centro Universitario de Santa Rosa – CUNSARO- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se emite la presente **ORDEN DE IMPRESIÓN** del trabajo de tesis del PEM Luis Alexander Recinos Lemus, Carnet 200741885, titulado **“El rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas en los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, en los años 2012 y 2013.”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Mtro. Ricardo Danilo Dardón Flores
Coordinador Exámenes de Graduación y
DIRECTOR


Vo. Bo. M. A. Herminia del Pilar Sagastume
Coordinadora Académica

C.c. Archivo

Índice

Contenido	Página
Resumen	<i>í</i>
Introducción	<i>íi</i>
Capítulo I	
Marco conceptual	
1.1 Tema	1
1.2 Planteamiento del problema	1
1.3 Justificación	2
1.4 Antecedentes del problema	3
1.5 Delimitación del problema	4
1.5.1 Delimitación teórica	4
1.5.2 Delimitación espacial	4
1.5.3 Delimitación temporal	4
Capítulo II	
Marco teórico	
2.1 Rendimiento escolar	5
2.2 Tipos de rendimiento escolar	5
2.2.1 Buen o alto rendimiento escolar	5
2.2.2 Bajo rendimiento escolar	5
2.2.3 Bajo rendimiento no es sinónimo de poca capacidad	6
2.3 Parámetro o criterios para establecer el tipo de rendimiento	6
2.4 Factores o causas que inciden en el bajo rendimiento escolar	6
2.4.1 Factores fisiológicos	7
2.4.2 Factores pedagógicos	7
2.4.3 Factores sociales	7
2.4.4 Factores psicológicos	7
2.5 El rendimiento escolar producto del compromiso de los padres de familia con la educación de sus hijos	8
2.6 El rendimiento escolar producto de la metodología de aprendizaje	10
2.7 Educación	10
2.8 Tipos de educación	11
2.8.1 Educación formal	11
2.8.2 Educación no formal	12
2.8.3 Educación informal	12

2.9	El Sistema Educativo de Guatemala	12
2.10	Cobertura del Sistema Educativo	14
2.11	Estructura del Sistema Educativo guatemalteco	15
2.11.1	Educación pre-primaria (4-6 años)	15
2.11.2	Educación primaria (7-12 años)	16
2.11.3	Educación media	17
2.11.3.1	Ciclo básico (13-15 años)	17
2.11.3.2	Ciclo diversificado (16-18 años)	18
2.11.3.3	Educación superior	18
2.12	Currículo Nacional Base CNB	19
2.13	Orientaciones para el Desarrollo Curricular ODEC	20
2.14	Áreas curriculares	20
2.15	Área curricular de matemáticas	22
2.15.1	Componentes del área de matemáticas	22
2.15.2	Fundamentación del área de matemáticas	23
2.16	Apuntes metodológicos	25
2.17	Actividades sugeridas	28
2.18	Competencias que debe dominar el estudiante en el área curricular de matemáticas según el CNB	30
2.19	Proceso enseñanza-aprendizaje	30
2.19.1	Sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje	31
2.19.1.1	Autoridades educativas y civiles	32
2.19.1.2	Autoridades del centro educativo	32
2.19.1.3	Maestros	32
2.19.1.4	Alumnos	32
2.19.1.5	Padres de familia	32
2.20	Rol del Director en el proceso enseñanza-aprendizaje	33
2.21	Rol del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje	35
2.22	Rol del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje	36
2.23	Rol del padre de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje	37
2.24	Métodos y técnicas de enseñanza	38
2.24.1	Método	38
2.24.2	Técnica de enseñanza	38
2.24.3	Método de enseñanza	38

Capítulo III

Marco metodológico

3.1	Objetivos	39
3.1.1	Objetivo general	39
3.1.2	Objetivos específicos	39
3.2	Hipótesis	39
3.2.1	Hipótesis general	39
3.2.2	Hipótesis específicas	39
3.2.3	Variables independientes	40
3.2.4	Variable dependiente	40
3.2.5	Operacionalización de hipótesis	41
3.3	Unidades de análisis	46
3.3.1	Institucionales	46
3.3.2	Individuales	46
3.4	Muestra o población a encuestar	46
3.4.1	Población	46
3.4.2	Muestra	46
3.5	Metodología a aplicar en la investigación científica	46
3.5.1	Método general (científico)	46
3.5.2	Métodos específicos	47
3.5.2.1	Método analítico	47
3.5.2.2	Método sintético	47
3.5.2.3	Método deductivo	47
3.5.3	Técnicas a utilizar en la investigación científica	47
3.5.3.1	Observación directa	47
3.5.3.2	Recopilación documental	47
3.5.3.3	El trabajo de campo (experimentación)	47
3.5.3.4	Fichaje	47
3.5.3.5	Estadística	48
3.6	Instrumentos de investigación	48
3.6.1	Guía de observación	48
3.6.2	Entrevistas	48
3.6.3	Boleta	48
3.6.4	Encuestas	48
3.6.5	Evaluación	48
3.7	Modelos o instrumentos de investigación	48

Capítulo IV

Marco operacional

4.1	Presentación de indicadores (cuantitativos y cualitativos) procesados de cada unidad de análisis	49
4.1.1	Indicadores de la guía de observación institucional	49
4.1.2	Indicadores de la guía de observación docente	51
4.1.3	Indicadores de la entrevista aplicada al Director	53
4.1.4	Indicadores de las boletas aplicadas a los docentes	55
4.1.5	Indicadores de las encuestas aplicadas a los estudiantes	68
4.1.6	Indicadores de las encuestas aplicadas a los padres de familia	78
4.1.7	Indicadores de las evaluaciones realizadas a los estudiantes de quinto y sexto primaria	88
4.2	Comprobación de las variables independiente y dependiente	89
4.2.1	Variable independiente	89
4.2.1.1	Indicadores: guía de observación institucional	89
4.2.1.2	Indicadores: guía de observación docente	89
4.2.1.3	Indicadores: entrevista aplicada al Director	89
4.2.1.4	Indicadores: boleta aplicada al docente	90
4.2.1.5	Indicadores: encuesta aplicada a los estudiantes	91
4.2.2	Variable independiente	91
4.2.2.1	Indicadores: guía de observación institucional	91
4.2.2.2	Indicadores: guía de observación docente	91
4.2.2.3	Indicadores: entrevista aplicada al Director	92
4.2.2.4	Indicadores: boleta aplicada a los docentes	92
4.2.2.5	Indicadores: encuesta aplicada a los estudiantes	93
4.2.2.6	Indicadores: encuesta aplicada a los padres de familia	93
4.2.3	Variable dependiente	95
4.2.3.1	Indicadores: guía de observación institucional	95
4.2.3.2	Indicadores: guía de observación docente	95
4.2.3.3	Indicadores: entrevista aplicada al Director	95
4.2.3.4	Indicadores: boleta aplicada a los docentes	96
4.2.3.5	Indicadores: encuesta aplicada a los estudiantes	96
4.2.3.6	Indicadores: encuesta aplicada a los padres de familia	97
4.2.3.7	Indicadores: evaluación aplicada a los estudiantes	97
4.3	Comprobación de la hipótesis planteada	98
4.4	Interpretación general de resultados	99

4.5	Conclusiones generales	100
4.6	Recomendaciones generales	101

Capítulo V

Marco propositivo

5.1	Nombre de la propuesta profesional	102
5.2	Introducción	102
5.3	Justificación	103
5.4	Objetivos	104
	5.4.1 General	104
	5.4.2 Específicos	104
5.5	Desarrollo de la propuesta	105
	5.5.1 ¿Qué es el ABP?	105
	5.5.2 Un poco de historia: la emergencia de los distintos tipos de ABP	105
	5.5.3 El proceso de trabajo	107
	5.5.4 Los fundamentos del aprendizaje basado en problemas	109
	5.5.5 Los elementos de la tarea	110
	5.5.5.1 El problema	110
	5.5.5.2 Variantes de la tarea	111
	5.5.5.3 La elaboración del problema	113
	5.5.5.4 El grupo	116
	5.5.6 La evaluación en el ABP	117
	5.5.7 Resultados del ABP	119
	5.5.8 Conclusiones	123
5.6	Referencias bibliográficas	124
5.7	E-grafías	125
	Anexos	126
	Modelos o instrumentos de investigación	
	Glosario básico	

Resumen

La realización de la investigación “El rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas en los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, en los años 2012 y 2013” hace énfasis en conocer los factores que inciden en un bajo rendimiento escolar en los estudiantes, es una necesidad eminente en la institución educativa para lo cual la investigación consta de varias etapas.

En el Capítulo I, Marco Conceptual, se establece cuál es el tema a investigar, el planteamiento del problema, su justificación, antecedentes del problema y la delimitación teórica, espacial y temporal del problema objeto de estudio.

El Capítulo II, Marco Teórico, contiene toda la teoría que sustenta la investigación a desarrollar, dando enfoques claros de los temas que se necesitan conocer para comprender mejor el problema.

El Capítulo III, Marco Metodológico, contiene establecido los objetivos generales y específicos, alrededor de los cuales se trabaja en la investigación, las hipótesis generales y específicas que deben ser investigadas, la operacionalización de la hipótesis general, las unidades de análisis (institucionales e individuales) que se toman en cuenta, la muestra o población a encuestar, entrevistar y observar, los métodos y técnicas a utilizar en el desarrollo de la investigación.

El Capítulo IV, Marco Operacional, se enmarca la presentación de indicadores (cuantitativos y cualitativos) procesados de cada unidad de análisis investigada de acuerdo al orden jerárquico de la institución, la comprobación de las variables y de la hipótesis planteada, la interpretación general de resultados, conclusiones y recomendaciones.

El Capítulo V, Marco Propositivo, se encuentra establecida la propuesta que dará solución al problema investigado durante el proceso, denominada “Uso y aplicación de la técnica de ABP (aprendizaje basado en problemas) para la aprehensión de la matemática en estudiantes de quinto y sexto grados de primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa” así como también la referencia bibliográfica. Como anexos se incluyen los modelos de instrumentos de investigación que permitirán validar la información y un glosario básico.

Introducción

El desarrollo del proyecto de tesis contiene cinco grandes marcos identificados en el Normativo para el Desarrollo de los Exámenes de Graduación (Capítulo I, Marco Conceptual, Capítulo II, Marco Teórico, Capítulo III, Marco Metodológico, Capítulo IV, Marco Operacional y Capítulo V, Marco Propositivo), ejecutados en base al tema “El rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas en los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, en los años 2012 y 2013” con el objetivo de darle solución al problema objeto de investigación en la institución educativa.

Determinar los factores que han repercutido negativamente en el rendimiento escolar del área curricular de matemáticas, trayendo consigo un atraso escolar en el alumno y por ende un atraso institucional en cuanto a esta materia del pensum de estudios que establece el Ministerio de Educación Nacional para los estudiantes del Nivel Primario fue de gran importancia. A través de una investigación minuciosa y precisa se constató que la problemática existente en la institución educativa en base al rendimiento académico de los estudiantes es muy alarmante, ya que en el último año se detectó un rendimiento escolar muy bajo por parte del alumnado de quinto y sexto primaria en el área curricular de matemáticas.

La información proporcionada por el Director, docentes, alumnos y padres de familia, a través de los instrumentos de investigación aplicados estableció que la utilización de procesos metodológicos no adecuados en el aprendizaje y la no participación del padre de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje son evidentes en la institución educativa, lo cual ha repercutido negativamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en el área curricular de matemáticas.

Como solución al problema, para cumplir con los estándares de calidad que requieren a nivel nacional para el área de matemáticas, se plantea la puesta en marcha de una propuesta viable y factible denominada “Uso y aplicación de la técnica de ABP (aprendizaje basado en problemas) para la aprehensión de la matemática en estudiantes de quinto y sexto grados de primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa” la cual consiste en desarrollar en los docentes una actualización en cuanto a metodologías educativas que le permita integrar al mismo tiempo a los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos, favoreciendo así la preparación académica de los estudiantes.

Capítulo I

Marco conceptual

1.1 Tema

El rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas en los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, en los años 2012 y 2013.

1.2 Planteamiento del problema

El rendimiento escolar, “consisten una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud”.¹

El problema está afectando a los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, el cual constituye un factor alarmante en el desarrollo institucional, por el bajo grado de conocimiento alcanzado por los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área curricular de matemáticas, dichos datos quedan reflejados en los cuadros bimestrales de calificaciones, en la evaluación utilizada en la investigación y en las estadísticas registradas a finales del ciclo escolar.

El rendimiento escolar del que se hace mención no solo se centra en los datos de los alumnos que reprueban el ciclo escolar, sino que de los resultados obtenidos por los alumnos que han sido promovidos esto con el fin de tener una idea clara de la preparación que llevan para afrontar el grado inmediato superior.

La preparación académica que requiere el estudiante del nivel primario en el área curricular de matemáticas es esencial en un mundo competitivo en donde los que estén mejor preparados tendrán mayor oportunidad de triunfar y alcanzar las metas, de acuerdo a los estándares de calidad que requiere la sociedad en general.

¹<http://es.wikipedia.org/wiki/Rendimiento-Escolar>

Después de problematizar el tema de investigación, la interrogante que se obtuvo es la siguiente: ¿Qué factores han repercutido negativamente en el rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas de los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa? Existen muchos factores que influyen negativamente o positivamente el rendimiento escolar de los alumnos del nivel primario, los que más resaltan son la falta de compromiso por parte de los padres de familia y el uso de metodologías inadecuadas por parte del docente.

1.3 Justificación

La preparación académica de la niñez y juventud guatemalteca se ha convertido en uno de los problemas más grandes que afronta la sociedad en general. ¿Por qué se realiza la investigación? Como ya se mencionó, el bajo rendimiento escolar sigue siendo alarmante en los últimos años, esto según se refleja en las estadísticas finales que presenta al Ministerio de Educación Nacional cada centro educativo a nivel nacional, es por tal razón que el estudio que se realiza en la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, se enfoca en dar a conocer el nivel de aprendizaje que alcanzaron los estudiantes del nivel primario durante el ciclo escolar 2012 y 2013 en el área de matemáticas. ¿Para qué se realiza la investigación? Es necesario desarrollar esta investigación para conocer los factores que producen el bajo rendimiento escolar en el área de matemática de los estudiantes y que al mismo tiempo obstaculizan el buen desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de esta institución educativa.

Además, se necesita conocer el grado de conocimiento adquirido por los alumnos de quinto y sexto grado y obtener conclusiones sobre la preparación académica que tienen para afrontar los grados inmediatos superiores, de acuerdo a los estándares de calidad que requiere el Ministerio de Educación a nivel nacional.

¿Cuál es la importancia de la investigación? Como todo trabajo investigativo, permite conocer a fondo el problema del rendimiento escolar que los estudiantes de quinto y sexto primaria de la escuela objeto de investigación, enfocándonos desde sus causas, su desarrollo y sus consecuencias, al mismo tiempo que se podrá aportar valiosa información y sugerencias viables y factibles para darle una correcta solución a corto, mediano y largo plazo a la problemática, erradicando las causas que la generan.

¿Quiénes serán los beneficiados con la investigación? Con esta investigación son beneficiados en forma directa los maestros, que conocerán a fondo la raíz del problema del aprendizaje de sus estudiantes y mejorarán sus métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes porque logran aprender y asimilar de una forma más fácil los contenidos de matemáticas a través de las nuevas metodologías que aplicara el docente y los padres de familia por el grado de rendimiento que alcancen sus hijos en las diferentes materias así como conocerán la importancia de su compromiso con la educación de sus hijos.

1.4 Antecedentes del problema

Realizando investigaciones históricas sobre el problema del rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas de los estudiantes de quinto y sexto primaria, de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa, no he encontrado ningún indicio de que este tema se haya estudiado en años anteriores en esta institución educativa. Sin embargo, a nivel nacional el tema ya ha sido objeto de estudio en varias ocasiones aportando grandes conocimientos y soluciones a la problemática, de los cuales se describen algunos a continuación:

AvilaYax, Juana Francisca del Carmen, realizó en el 2010 una Tesis denominada “El bajo rendimiento escolar en la formación de los alumnos de quinto grado primaria”, estudio realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta “Rafael Álvarez Ovalle”, J.M., de la aldea Chuculjuyup, Totonicapán, cuyo objetivo era establecer las causas que provocan el bajo rendimiento escolar en los alumnos y determinar la influencia del docente y la respuesta en el proceso de formación de los educandos. Para la realización de la investigación utilizó el método de Investigación-Acción, esto porque el quehacer científico consistió no solo en la comprensión de los aspectos de la realidad existente, sino también en la identificación de las fuerzas sociales y las relaciones que están detrás de la experiencia humana. En cuanto al criterio de verdad no se desprende de un procedimiento técnico, sino de discusiones cuidadosas sobre informaciones y experiencias específicas. En la investigación - acción no hay mucho énfasis en el empleo del instrumental técnico de estadísticas y de muestreo, lo que admite su aplicación por parte de un personal de formación media. Después de realizar la investigación concluyó diciendo que El Bajo Rendimiento Escolar produce básicamente una pérdida y atraso en el desarrollo personal y educativo del educando, en donde se ven perjudicados directamente los mismos educandos, docentes y padres de familia e

indirectamente la comunidad así como la ausencia de programas adecuados por parte del Ministerio de Educación, para la actualización constante del proceso de enseñanza-aprendizaje produce una serie de disfunciones en el sistema educativo, esto incide negativamente para desempeñar una labor educativa de calidad competitiva y alcanzar las metas establecidas y la coordinación de esfuerzos para lograrlos en este sentido.

Otro estudio sobre el tema fue realizado por SayChaclán, Tomas Alfonso, en el año 2010, denominado “Influencia de los padres de familia en el rendimiento escolar de los alumnos del Núcleo Familiar Educativo Número 273, del Cantón Xesacmaljá, Totonicapán”, quien se propuso como objetivo investigar la concepción de los padres de familia en relación a la educación básica que ofrece el NUFED en la comunidad y establecer el grado de apoyo de los padres de familia en cuanto al rendimiento escolar de los alumnos del núcleo familiar para el desarrollo N.273 del cantón Xesacmalja, Totonicapán. Para la ejecución de la investigación se apoyó del método Investigación Acción, para comprender mejor el problema y buscar las mejores soluciones. Una conclusión de su trabajo nos dice: Existen varios factores y distractores del proceso educativo, siendo uno de los de mayor impacto, la falta de orientación y buena comunicación de los padres de familia con sus hijos y la asistencia de padres de familia a las actividades en el medio Totonicapense y particularmente en el NUFED de Xesacmaljá en el proceso escolar es nula, pues delegan a sus esposas para las reuniones, sin la menor capacidad para la toma de decisiones, mucho menos para controlar el rendimiento de sus hijos.

1.5 Delimitación del objeto de estudio

1.5.1 Delimitación teórica

Se centra en el rendimiento escolar, sus características y clasificación.

1.5.2 Delimitación espacial

Quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa..

1.5.3 Delimitación temporal

Se estudió en base a los años 2012 y 2013.

Capítulo II Marco teórico

2.1 Rendimiento escolar

El rendimiento escolar o académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

2.2 Tipos de rendimiento escolar

2.2.1 Buen o alto rendimiento escolar

Se considera como buen rendimiento cuando el ser humano demuestra tener las óptimas condiciones o capacidades de aprender y poner en práctica lo aprendido, así mismo demostrar habilidades, comportamientos que utiliza para afrontar cualquier situación o necesidad que se presente en su vida cotidiana.

2.2.2 Bajo rendimiento escolar

Se cataloga como bajo rendimiento escolar, cuando el alumno luego de un proceso refleja limitaciones de habilidades y dificultades para resolver determinadas situaciones en la escuela o en cualquier otro lugar.

El bajo rendimiento puede asumir diferentes formas: “malos resultados en todas las asignaturas o en una en particular, problemas específicos de aprendizaje, dificultades emocionales que interfieren en su educación, o simplemente rechazo a acudir a la institución educativa, esto porque algunos niños no ven la necesidad de acudir a una institución educativa sino que lo ven como una obligación”².

² <http://es.wikipedia.org/wiki/Bajo-Rendimiento-Escolar>

2.2.3 Bajo rendimiento no es sinónimo de poca capacidad

“Se ha comprobado muchas veces que la mente humana es muy compleja y que nuestras reacciones y conductas no deben ser analizadas superficialmente. Es de público conocimiento que Albert Einstein tenía un pobre desempeño escolar y que se llegó a dudar de su capacidad intelectual. Pero casos como el suyo se dan constantemente en todas partes del mundo, al menos en cuanto a la incomprensión por parte de los docentes de una conducta académica reprochable”³

Shigeru Miyamoto, considerado por muchos el padre de los videojuegos, llegó a preocupar a su familia por su falta de apego a los estudios; se cuenta que mientras cursaba su carrera universitaria, pasaba mucho tiempo tocando música y dibujando, entre otros pasatiempos artísticos, y que esto repercutía en que no consiguiera prepararse adecuadamente para los exámenes. Hoy en día, este genio del entretenimiento digital está pensando en su jubilación, luego de haber ofrecido al mundo un legado incomparable, que en más de una ocasión sentó las bases del diseño de juegos.

2.3 Parámetro o criterios para establecer el tipo de rendimiento

Para establecer el tipo de rendimiento escolar del nivel de aprendizaje que el alumno haya obtenido durante un periodo de tiempo determinado, normalmente se usa un test o evaluación escrita para medir los conocimientos obtenidos en clase y la observación de comportamientos o habilidades del mismo que demuestra para realizar una cosa, comportamiento, actitudes para enfrentar o resolver un problema, con una valoración de cero a cien puntos. Sin embargo esto significa que un criterio nos permite referirnos a una acción o comportamiento, comparativamente en relación a otro, que enuncia las reglas del primero y autoriza su evaluación.

2.4 Factores o causas que inciden en el bajo rendimiento escolar

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos

³<http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/bajorendimientoescolar/index.php>

programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico.

Generalmente estos factores se clasifican en: factores fisiológicos - factores pedagógicos factores sociales – factores psicológicos.

2.4.1 Factores fisiológicos

Estos factores involucran todo el funcionamiento del organismo especialmente al funcionamiento de las partes que intervienen en el aprendizaje. Cuando el organismo está afectado, puede darse una problemática como en el caso de las disfunciones neurológica que incluyen la disfunción para adquirir los proceso simbólicos, trastornos en la lateralización (repercutiendo en la percepción y reproducción de símbolos) trastornos perceptivos y del lenguaje.

2.4.2 Factores pedagógicos

En estos factores se ven involucrados los métodos enseñanza-aprendizaje, el ambiente escolar y la personalidad y formación del docente, así como las expectativas de los padres hacia el rendimiento escolar en la formación de sus hijos e hijas.

2.4.3 Factores sociales

Se refieren a circunstancias ambientales que intervienen en el aprendizaje escolar, tales como: condiciones económicas y de salud, las actividades de los padres, las oportunidades de estudio y el vecindario que dan lugar a la depravación cultural, alcoholismo, las drogas, las malas amistades, la pérdida de valores y principios, limitaciones de tiempo para atender a los hijos, la desintegración familiar, el abuso de los medios de comunicación y la inculturación.

2.4.4 Factores psicológicos

Se refiera a situaciones como; la poca motivación, constitución de la personalidad, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

En sí, las causas más notorias que afectan el rendimiento escolar son: falta de motivación e interés por parte del alumno, problemas de comunicación entre docente y alumno, uso inadecuado o desconocimiento de métodos, técnicas de estudio, falta de apoyo de los padre de familia para propiciar los espacios de estudio y realización de tareas, falta de recursos económicos, falta de materiales de estudio, desnutrición, mala alimentación, hambre u otras deficiencias en materia de salud, etc.

Se indica también que las dificultades emocionales y de la conducta en los escolares constituyen un serio y difícil problema tanto para la educación y la salud mental de los estudiantes como para los padres cuyos hijos no logran en la escuela un rendimiento acorde con sus esfuerzos y expectativas.

La mayoría de los alumnos que presentan dificultades emocionales y conductuales poseen leves alteraciones en su desarrollo cognitivo, psicomotor o emocional, sin que en general puedan ser asignados a categorías diagnósticas específicas tales como retardo mental, síndrome de déficit atencional o trastornos específicos del aprendizaje.

Existen otras causas externas o incontrolables como: pobreza, desintegración familiar, irresponsabilidad conyugal, padres alcohólicos, la cultura, etc.

2.5 El rendimiento escolar producto del compromiso de los padre de familia con la educación de sus hijos

La familia;para las ciencias sociales, es un grupo social básico creado por vínculos de parentesco o matrimonio presente en todas las sociedades. Idealmente la familia proporciona a sus miembros protección, compañía, seguridad y socialización. La estructura y el papel de la familia varían según la sociedad. La familia nuclear (dos adultos con sus hijos) es la unidad principal de las sociedades más avanzadas. En otras este núcleo está subordinado a una gran familia con abuelos y otros familiares.

La falta de compromiso y de atención por parte de los padres en los niños sobre todo durante la educación primaria crea en ellos una desatención hacia

los estudio, ellos no se sienten motivados en la escuela, y por consiguiente su rendimiento es menor que en los niños que tienen el apoyo y atención de sus padres.

Es necesario reconocer a los niños que sufren de este tipo de desatención por parte de sus padres, pues servirá de eje para el profesor y su labor docente, ayudándolo a identificar al niño que tiene un bajo rendimiento escolar a causa de la falta de atención, al igual, para encontrar alternativas que le permitan al profesor ayudar al niño a que resurja el interés por la escuela. También será necesario orientar a los padres de familia, que por diversas razones están dejando de lado el aspecto académico de sus hijos.

En ocasiones algunos padres transfieren a otras instituciones las tareas familiares, no porque la familia sea incapaz de cumplir con su deber, sino porque piensan que esas actividades pertenecen exclusivamente a las instituciones; pero en realidad se requiere del apoyo de los padres para permitir un desarrollo eficaz y conseguir los propósitos planteados. Entra las más importantes se señala a la escuela.

Actualmente dentro de las familias es posible encontrar problemas de desintegración familiar, adicciones, infidelidad, hijos no deseados, u otras situaciones como las madres solteras, padres que laboran (ambos), familias grandes, hijos predilectos, etc. Que no permiten que los padres presten la atención necesaria a sus hijos en edad escolar.

Los niños que asisten a la escuela primaria, necesitan sentirse motivados por aprender, y esto se lograra únicamente si los padres prestan la atención a sus hijos, ellos deben apoyar y orientar al niño en el desarrollo de sus actividades para forjar una actitud positiva hacia la escuela.

"Muchos padres de familia, en especial las madres, se preocupan porque su hijo ha mostrado un bajo rendimiento escolar y está a punto de repetir el año. Su preocupación esencial es el mal desempeño en la escuela".⁴

La duda es ¿por qué mi hijo no tiene éxito en la escuela?, mientras que la petición hacia los maestros es: haga usted lo posible para que mi hijo mejore en la escuela. Tanto la duda como la petición representan un punto de partida para iniciar un trabajo de reconocimiento, de búsqueda colectiva en que se

⁴<http://es.wikipedia.org/wiki/roldelpadrefamilia>

incluye el padre, la madre y, por supuesto, el propio niño. Lo importante en ese momento es la indagación conjunta.

La mayoría de los padres no se plantean la pregunta de ¿a qué se debió el bajo rendimiento?, esa pregunta que podrían llevarlos por el camino de la reflexión. El camino elegido para responderlas es la culpa: culpamos al niño que obtuvo malas notas, a las maestras, puede también culparse al amiguito del niño por distraerlo de sus actividades académicas.

2.6 El Rendimiento escolar producto de la metodología de aprendizaje

El proceso de Aprendizaje, que necesariamente es indispensable en la Educación, deben ser realizadas a través de estrategias Metodológicas activa que permitan a los niños y niñas desarrollar capacidades, actitudes y habilidades cognitivas con ideas propias y objetivos claros es decir prepararlos para la vida. El Ministerio de Educación tiene como responsabilidad fundamental como principio ético, velar por el desarrollo del proceso educativo con equidad y calidad mediante los procesos de diversificación curricular, se atiende a la diversidad de nuestra realidad educativa, este proceso permitirá desarrollar en los niños y niñas, adolescentes un conjunto de capacidades, conocimientos, valores y actitudes que le permitan desenvolverse positivamente en la sociedad mediante un ejercicio activo de sus derechos y de su ciudadanía; convenios que cada maestro y maestra desde su práctica atenderá las características reales de los estudiantes así como las expectativas y necesidades de la comunidad les han confiado, reiteramos nuestro firme compromiso con Educación y niñez de nuestro país.

Los procesos que se desarrollan en el aula tienen una importancia decisiva en el aprendizaje de los niños y las niñas sin perder la vista que el aula forma parte de un contexto global complejo del Centro Educativo. Son muchas las Instituciones Educativas del nivel primario a nivel nacional, donde los docentes no desarrollan metodología activa que tengan como base la actividad del niño y la niña; realizan sus actividades de aprendizaje de manera inadecuada sin la participación de los niños y las niñas

2.7 Educación

Es una serie de procesos que permiten alcanzar cambios de conducta en el ser humano, es un proceso propiamente de los seres humanos. Es el arte de desarrollar las cualidades morales, intelectuales y físicos que posee el niño en

estado potencial. La educación sistemática no pretende modificar la naturaleza del educando si no ayudarlo en su desarrollo armónico en su medio cultural. La educación significa la suma total de procesos, transmitidos por la naturaleza educadora de cada comunidad en las formas: Natural, Asistemática y Sistemática.

“La Educación en la población tiene como propósito contribuir a la formación del carácter, las causas y los efectos de los procesos de población en la medida que afectan a los grupos de personas y son, a su vez, afectados por estos, centrándose en las decisiones que se adoptan en el ámbito de la sociedad, la familia y la persona, su influencia en la dinámica demográfica y en el desarrollo de la sociedad al mejoramiento de la calidad de vida de la población en tanto que sus objetivos y contenidos están orientados a promover la participación responsable de cada persona en la solución de los problemas que pueda plantear al crecimiento de la población. Estos problemas pueden manifestarse tanto en la estructura misma de la sociedad como en el ambiente y en el interior de las estructuras familiares y culturales que han incidido en la conformación socio demográfica vigente del país, para crear conciencia sobre la relación entre el comportamiento de las variables poblacionales y la calidad de vida de sus habitantes”.⁵

Tomando en cuenta que la educación es un proceso de transformación humana, podemos clasificarla en dos vías

2.8 Tipos de educación

Existen varios tipos de educación entre ellos destacan la educación: formal, no formal e informal a continuación haremos mención a algunas de sus características generales:

2.8.1 Educación formal

También conocida como formación reglada, es el proceso de educación integral correlacionado que abarca los niveles educativos y que conlleva una intención deliberada y sistemática que se concretiza en un currículo oficial, aplicado con definidos calendario y horario, es el aprendizaje ofrecido normalmente por un centro de educación o formación, con carácter estructurado (según objetivos didácticos, duración o soporte) y

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Educación>

que concluye con una certificación. Este tipo de educación opera a través de un sistema formal.

2.8.2 Educación no formal

Es la educación que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado (en objetivos didácticos, duración ni soporte) y normalmente no conduce a una certificación, ha sido creado expresamente para satisfacer determinados objetivos, surge a partir de grupos u organizaciones comunitarias.

La sirven instituciones fuera del sistema educativo nacional, ejemplo: **CONALFA; INTECAP, LA IGLESIA, etc.**

2.8.3 Educación informal

Esta educación consiste en un proceso de aprendizaje continuo y espontáneo que se realiza fuera del marco de la educación formal y la educación no formal, como hecho social no determinado, de manera no intencional, es decir la interacción del individuo con el ambiente, con la familia, amigos, medios de comunicación y todo lo que le rodea.

2.9 El Sistema Educativo en Guatemala

“Es el conjunto de estructuras debidamente organizadas, las cuales permiten el funcionamiento del sistema educativo de un país de acuerdo a sus características geográficas. Sociales, económicas, culturales, etc. Es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las necesidades, características e intereses de la realidad histórica, económica y cultural de las sociedades”⁶.

El Sistema Educativo Nacional, debe poseer características específicas como las siguientes:

1. Debe ser participativo.
2. Regionalizado.

⁶ http://www.mineduc.gob.gt/sistema_educativo_nacional

3. Descentralizado.
4. Desconcentrado.

Las características antes descritas se ven reafirmadas en la Constitución Política de la República de Guatemala en su capítulo II, sección Cuarta, Artículo 76 el cual dice: “La Administración del Sistema Educativo deberá ser descentralizado y regionalizado”.⁷

Los principios fundamentales del sistema educativo guatemalteco están recogidos en la Constitución política de la República de Guatemala y en la Ley de Educación Nacional, decreto No. 12-91. Esta ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación y se fundamenta en los principios de la Constitución política sobre el derecho que tiene toda persona a recibir educación gratuita.

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 74 y 75 dice lo siguiente: “La educación constituye un derecho y obligación de todos los guatemaltecos de recibir la educación inicial. Preprimaria, primaria y básico, y para el estado la promoción de la educación diversificada, especial y extraescolar dentro de los límites de edad que fija la ley, orientada de manera científica, tecnológica, humanística, mejorando el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización. También garantiza la libertad de enseñanza y criterio docente, establece la obligación del Estado de proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna con el fin de lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política, y cultural. Formará guatemaltecos con respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia. El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, la que será gratuita en las instituciones del Estado. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales en los términos que señalen la Constitución Política de la República de Guatemala y la Ley de Educación Nacional”.⁸

Durante las últimas décadas Guatemala ha realizado grandes esfuerzos para superar los obstáculos en los distintos niveles educativos, y actualmente existen planes sectoriales específicamente destinados a mejorar la cobertura,

⁷Constitución Política de la República de Guatemala. Capítulo II Sección Cuarta, Ley de Educación.

⁸Constitución Política de la República de Guatemala. Capítulo II Sección Cuarta, Ley de Educación.

calidad y eficiencia de la formación, que respondan a las necesidades y características ambientales, lingüísticas, culturales y políticas de la población.

2.10 Cobertura del Sistema Educativo

El Sistema Educativo asegura el acceso a todos los habitantes del país a la educación entre ellos niños, niñas, jóvenes y adultos ofreciéndoles oportunidades en educación formal y no formal, a través de diferentes modalidades. Cuenta con programas como el de alfabetización, becas, créditos educativos para promover la incorporación, permanencia y promoción en el Sistema Educativo de la población en general sin importar a la cultura y pueblo al que pertenece.

Actualmente la construcción de centros educativos, la apertura de jornadas vespertinas y nocturnas de estudio con el fin de proporcionarle a la población estudiantil el acceso a la educación, en sus diferentes niveles. Las universidades han formado su Sistema Educativo, ya que muchas de ellas se han descentralizado y regionalizado para ofrecer servicios y modalidades educativas de alta calidad y culturalmente pertinente en áreas urbanas y rurales, con cobertura nacional.

Guatemala ha tenido históricamente un nivel muy desfavorable en el campo de la educación. El nivel de escolaridad en Guatemala es sumamente bajo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) estima que el promedio es de solo 2.3 años. Incluso menor en los departamentos mayoritariamente indígenas (1.3 años).

Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se hayan al alcance de la mayoría de la población guatemalteca. Desigualdades económicas y sociales y otros factores políticos, lingüísticos y geográficos influyen en el acceso de niños a la educación. Esta deficiencia es muy preocupante si se toma en cuenta que la educación no es solo un factor de crecimiento económico, sino también un ingrediente fundamental para el desarrollo social, incluida la formación de buenos ciudadanos.

La población guatemalteca ascendía a 10.8 millones de habitantes en 1996. Como muchos países en vías de desarrollo, la población de Guatemala es una población joven. La población de menos de 14 años asciende al 44.1% del total y los de menos de 25 años representan el 64.7% de la población (INE, 1998). Los niños y jóvenes de hoy pertenecen a una generación de

guatemaltecos que han nacido y crecido en momentos de grandes cambios. Esto junto con la presente transición democrática por la que atraviesa el país y su integración en el mercado internacional, hacen de la educación una necesidad básica para el desarrollo y adaptación de los guatemaltecos a esta nueva etapa de desarrollo, democracia y paz.

Los Acuerdos de paz y el Plan Nacional de Desarrollo 1996-2000 plantean la necesidad de reducir el déficit de cobertura, especialmente en los niveles de preprimaria y primaria, con énfasis en el área rural y en la educación de las niñas, así como elevar el nivel de alfabetización y mejorar la calidad educativa. Por otro lado, se requiere un esfuerzo más amplio de reforma para que la educación responda a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural indígena, los valores y sistemas educativos mayas y de los otros pueblos indígenas.

2.11 “Estructura del Sistema Educativo guatemalteco”⁹

El sistema educativo de Guatemala divide la enseñanza en cuatro niveles:

1. Educación Pre-primaria
2. Educación Primaria
3. Educación Media, que a su vez se subdivide en dos ciclos: Básico y Diversificado
4. Educación Superior y Universitaria

2.11.1 Educación pre-primaria (4-6 años)

La educación pre-primaria es en la que el Estado menos inversión realiza. Las pocas escuelas nacionales parvularias que funcionan están concentradas en un alto nivel en la ciudad capital y en una mínima parte en los departamentos del interior de la República. En solo tres departamentos se registra una tasa bruta de escolaridad superior al 50%, Guatemala 59%, Sololá 58.9% y Totonicapán 52.7%. En el resto se encuentra en 40% o menos. El caso extremo lo constituye Jalapa 11.1% y Jutiapa 10%. El promedio del país es de apenas 32.8%.

⁹ MARTÍNEZ ESCOBEDO, Anibal Arizmendy. Legislación Básica Educativa. Guatemala. 646 pp. 2001

Al no tener carácter obligatorio, el Estado ha dirigido sus esfuerzos a otros niveles, permitiendo con ello que sea la iniciativa privada, la que absorba mayoritariamente a la población escolar que corresponde a esta enseñanza. En segundo lugar, al permitirse a la iniciativa privada que asuma esta responsabilidad, un fuerte sector de nuestra niñez se queda sin cursar este nivel, por cuanto las cuotas que se cobran no están al alcance de la mayoría de los guatemaltecos.

Esto sienta las bases para una serie de marginaciones, pues mientras un minoritario sector poblacional ha tendido una formación académica, cultural y social completas, las grandes mayorías han recibido una formación desde el principio incompleto y deficiente. Por otra parte los colegios privados realizan una labor positiva en esta etapa de la enseñanza, pues su labor va desde la adaptación de los niños a la escuela, pasando por una importante fase de socialización, continuando con el cultivo de principios cívicos y de urbanidad, terminando con el aprendizaje de la lectura y escritura.

2.11.2 Educación primaria (7-12 años)

La Constitución Política de la República establece la obligatoriedad de la educación primaria dirigida a los niños de 7 a 12 años de edad. Las tasas de cobertura y de incorporación son las más altas del sistema escolar. En Guatemala la tasa media de escolaridad en educación primaria es del 84%. Algunos de los departamentos exceden ese valor, por ejemplo: Santa Rosa (99.6%) y Quetzaltenango (95.6%). Mientras que en el extremo inferior se encuentra Baja Verapaz (73.2%) Huehuetenango (69.1%), Alta Verapaz (65.7%) y el Quiché (59.3%). Con la excepción de Quetzaltenango, se observa que la menor cobertura se registra en áreas indígenas.

La baja calidad de la educación de este nivel tiene múltiples consecuencias. Los indicadores de promoción, repitencia y deserción revelan complejos problemas. En general lo que se enseña no guarda relación con las características regionales y locales y las necesidades educativas de los distintos grupos, en particular en las áreas rurales y urbano-marginales. La poca pertinencia de los contenidos educativos y las limitaciones socio-económicas de la

población como desnutrición, migración y bajos ingresos, inciden en la deserción, el ausentismo y la repitencia.

Si se analiza el problema que presenta la educación primaria en Guatemala hay que criticar la estructura y contenidos de los programas en vigencia, pues es en este aspecto donde se observa el atraso y estancamiento en que este nivel se ha venido desarrollando. Se siguen enseñando conocimientos que han caído completamente en el terreno de lo obsoleto. También se imparten materias que la experiencia de los años han indicado que no tienen un fundamento válido para que continúen en vigencia. Finalmente, los programas educativos tienen un carácter estrictamente teórico.

2.11.3 Educación media

Se divide en dos ciclos:

2.11.3.1 Ciclo básico (13-15 años)

La Constitución de la República también fija la obligatoriedad de la educación en el ciclo básico. Su asignación presupuestaria es reducida, lo cual no permite la implementación de programas para mejorar su cobertura o calidad. Se aprecia una tasa de escolaridad mucho menor que la del ciclo primario, pues el promedio nacional no llega al 31.2%. La deserción es menor a los otros ciclos y se atiende más a la población masculina (54.6%) que a la femenina (45.4%).

Su finalidad fundamental es la de proporcionar al estudiante con una cultura general, pero ésta es tan "general" que en la mayoría de las veces el estudiante termina "conociendo" un poco demasiado poco, de las diversas materias que se le imparten. Al respecto se ha señalado la necesidad de cambiar "el pensum" a manera de concretarse a pocas materias, pero con conocimientos más sólidos, más específicos, evitando con ello la disipación que actualmente se observa, en donde ni se atiende bien una materia, y si se pretende decir que a otras se les concede especial atención.

En 1998 la educación media continuó siendo principalmente un servicio que se presta en el área urbana, con 65% de los programas de ciclo básico y 86% del ciclo diversificado localizados en el departamento de Guatemala. La tasa bruta de inscripción fue menor en los departamentos con mayor población indígena, pero especialmente en los departamentos con mayor proporción de población rural.

2.11.3.2Ciclo diversificado (16-18 años)

La Constitución Política de la República no obliga a cursar el ciclo diversificado. En el sector público no se recibe material educativo ni hay capacitación sistemática para los docentes; la mayor parte de los programas vigentes fueron elaborados en 1965, sin haber sido actualizados. Tiene como finalidades la capacitación de los estudiantes para continuar estudios superiores, instruidos en la realidad nacional y dotarlos de conocimientos teórico-prácticos que les permitan a quienes no continúan en la universidad, incorporarse a la actividad productiva de la nación, como elementos aptos para contribuir a su desarrollo.

En la actualidad se ofrecen 142 carreras, con especialización en las áreas de perito, bachillerato, magisterio y secretariado. En los últimos años se han creado carreras que pretenden responder a ciertos avances tecnológicos en computación, finanzas y mercadotecnia en particular. Aproximadamente un 90% de los servicios en este ciclo corresponde al sector privado. Tradicionalmente este ciclo ha estado orientado a la obtención de un título en magisterio y secretariado-perito y de manera insignificante en las ramas técnicas.

2.11.3.3. Educación superior

La educación superior se ofrece a los estudiantes que han completado la educación media. La educación superior puede ser universitaria y no universitaria. La educación no universitaria está a cargo de instituciones estatales y privadas. La universitaria está a cargo de la Universidad de San Carlos desde el 14 de

Enero de 1986. La Universidad de San Carlos es nacional, autónoma y rectora de la educación universitaria del país.

Las universidades privadas se consideran instituciones independientes con personalidad jurídica y libertad para crear sus facultades e institutos, desarrollar sus actividades académicas y docentes, así como ejecutar los planes y programas de estudio respectivos de cada área. Existe un Consejo de la Enseñanza privada Superior, el cual tiene las funciones de velar porque se mantenga el nivel académico en las universidades privadas. Dicho organismo puede autorizar la creación de nuevas instituciones de educación universitaria.

Entre todas las instituciones de educación superior del país hay unanimidad acerca de los requisitos indispensables para graduarse. Las carreras generalmente tienen un promedio de cinco años, se requiere cerrar un pensum de estudios, aprobado el examen técnico profesional y presentado una tesis de grado. Sin embargo, hay requisitos específicos según el área de estudio. Tanto las estatales como las privadas, aparte del campus central tienen sedes regionales, donde la selección de carreras es mucho más limitada. Desde 1975 a 1992 los estudiantes de la Universidad Nacional se han triplicado en número, mientras que el nivel de las universidades privadas se ha quintuplicado.

El número de graduado universitario es realmente pequeño comparado con el total de alumnos inscritos. En la de San Carlos es aproximadamente 4%. De este porcentaje alrededor del 62% son hombres y el 38% mujeres. Solamente el 14% de los graduados son de sedes locales.

2.12 Currículo Nacional Base CNB

“Es una herramienta pedagógica, es la herramienta de trabajo del docente. Está organizada en competencias, ejes y áreas para el desarrollo de los aprendizajes. Cada área tiene sus competencias, indicadores de logro, y contenidos organizados en declarativos, procedimentales y actitudinales. En el Curriculum Nacional Base se establecen las competencias que todos los y las estudiantes del país deben desarrollar y se contextualizan a nivel

regional y local de acuerdo con las características, necesidades, intereses y problemas, de los y las estudiantes y de su contexto de vida.”¹⁰

2.13 Orientaciones para el Desarrollo Curricular ODEC

Son orientaciones para el desarrollo curricular para cada uno de los grados del nivel primario, contienen sugerencias de actividades organizadas alrededor de cuatro temas.

Ciclo 1

- a) Conociéndonos.
- b) Tejiendo relaciones.
- c) Construyendo nuestra convivencia.
- d) Sembrando el futuro.

Ciclo 2

- a) Conociendo nuestras raíces.
- b) Consolidando nuestras relaciones.
- c) Valorando nuestra convivencia.
- d) Fortaleciendo nuestro futuro.

Para cada tema se desarrollan competencias, afines al mismo. Los elementos se presentan en el orden siguiente:

- a) Competencia.
- b) Cuadro con contenidos procedimentales, declarativos y actitudinales.
- c) Cuadro conteniendo los indicadores de logro.
- d) Actividades para el Desarrollo de la Competencia de acuerdo con el tema integrador.
- e) Sugerencias de instrumentos de evaluación.

Le sirve al maestro o maestra como apoyo para elaborar su planificación y para el desarrollo del proceso en el aula.

2.14 Áreas curriculares

En el diseño curricular se organizan los aprendizajes en áreas que integran la disciplina y la esencia del contenido con los conocimientos generados desde el contexto. Las áreas se desarrollan y orientan para responder a las

¹⁰ Ministerio de Educación de Guatemala. Dosificación de los aprendizajes de Quinto Grado. Primera Edición DICADE 2007

necesidades, demandas y aspiraciones de las y los estudiantes, integrando los conocimientos propios de la disciplina con los conocimientos del contexto. Están organizadas siguiendo un enfoque globalizado e integrador del conocimiento. Se orientan hacia la contextualización, al aprendizaje significativo y funcional. Se clasifican en áreas de formación y en áreas fundamentales. Las áreas de formación desarrollan habilidades para la vida, en los campos de formación de valores, participación ciudadana, desarrollo de destrezas para el aprendizaje y formación hacia la laboriosidad y la vida productiva.

“Las áreas fundamentales constituyen la base para otros aprendizajes y están desarrolladas de acuerdo al conocimiento de las ciencias, artes y tecnologías. Consideran la multiculturalidad e interculturalidad como eje articulador. Se incluye en el desarrollo de las mismas el fortalecimiento de las habilidades para la comunicación, el desarrollo del pensamiento lógico matemático, el conocimiento y la interacción con las Ciencias Naturales y Tecnología, las Ciencias Sociales, Productividad y Desarrollo, la Formación Ciudadana, la Expresión Artística y la Educación Física, buscando fortalecer desde su abordaje el aprendizaje de la interculturalidad.”¹¹

Los períodos de clases determinados, indican la importancia de cada área curricular en el proceso enseñanza-aprendizaje, los cuales se muestran a continuación:

ÁREAS		Número mínimo de períodos por semana
Comunicación y Lenguaje L-1 (Idioma Materno)	4	8
Comunicación y Lenguaje L-2 (Segundo Idioma)	2	
Comunicación y Lenguaje L-3 (Tercer Idioma)	2	
Matemáticas		5
Ciencias Naturales y Tecnología		3
Ciencias Sociales		3
Expresión Artística		1
Educación Física		1
Productividad y Desarrollo		1
Formación Ciudadana		1

¹¹ Ministerio de Educación de Guatemala. Orientaciones para el Desarrollo Curricular. Sexto Grado

2.15 Área curricular de matemáticas

“El Área de Matemáticas organiza el conjunto de conocimientos, modelos, métodos, algoritmos y símbolos necesarios para propiciar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en las diferentes comunidades del país. Desarrolla en los alumnos y las alumnas, habilidades destrezas y hábitos mentales como: destrezas de cálculo, estimación, observación, representación, argumentación, investigación, comunicación, demostración y autoaprendizaje.”¹²

2.15.1 Componentes del área de matemáticas

- a) **Formas, patrones y relaciones:** ayuda a los y las estudiantes en la construcción de elementos geométricos y en la aplicación de sus propiedades en la resolución de problemas, desarrolla la capacidad de identificar patrones y relaciones, de observarlas y analizarlas no sólo en situaciones matemáticas sino en actividades cotidianas.
- b) **Matemáticas, ciencia y tecnología:** es el componente por medio del cual los y las estudiantes aplican los conocimientos de la ciencia y la tecnología en la realización de acciones productivas, utiliza métodos alternativos de la ciencia para construir nuevos conocimientos, etc.
- c) **Sistemas numéricos y operaciones:** en este componente se estudian las propiedades de los números y sus operaciones para facilitar la adquisición de conceptos y la exactitud en el cálculo mental. Estudia los fundamentos de las teorías axiomáticas para expresar las ideas por medio de signos, símbolos gráficos y términos matemáticos.
- d) **La incertidumbre, la comunicación y la investigación:** utiliza la estadística para la organización, análisis y representación gráfica y la probabilidad para hacer inferencias de hechos y datos de su cotidianidad. Utiliza, también, la construcción y comunicación de predicados matemáticos y el uso del razonamiento en la investigación, para resolver problemas y generar nuevos conocimientos.

¹²http://es.wikipedia.org/wiki/area_curricular_de_matemáticas

2.15.2 Fundamentación del área de matemáticas

En términos generales, la matemática es el estudio de los números y el espacio. Más precisamente, es la búsqueda de patrones y relaciones. Esta búsqueda se lleva a cabo mediante conocimientos y destrezas que son necesarias adquirir, puesto que llevan al desarrollo de conceptos y generalizaciones utilizadas en la resolución de problemas de diversa índole, con el fin de obtener una mejor comprensión del mundo que nos rodea y contribuir a la solución de necesidades específicas de las personas.

La matemática al estar presente en el proceso educativo por contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, en el sentido de aumentar sus posibilidades de asumir con éxito los retos del siglo XXI, época signada por la ciencia y la tecnología; implica que la educación matemática: “Debe proveer a los educandos de conceptos matemáticos, estructuras y habilidades, así como métodos y principios de trabajo matemático que estimulen el pensamiento e integren los conocimientos adquiridos con espíritu reflexivo, crítico y creativo” (Cofré A y Tapia L; 1995). Es decir una persona en la sociedad actual debe SABER matemática y SABER HACER matemática para la vida.

En este contexto, la importancia de la enseñanza de la matemática estará orientada con los siguientes propósitos:

Primero, porque disciplina la mente del hombre enseñándole a pensar de una manera lógica; desarrollando el razonamiento inductivo y deductivo. El aprendizaje de matemática exige del estudiante el desarrollo de capacidades como abstracción, razonamiento, análisis, síntesis, inferencias, analogías, resolución de problemas, creatividad, etc. todas ellas capacidades necesarias para aprender matemática y útiles para la vida.

Segundo, porque servirá de herramienta para el hombre durante toda su vida, dado que le permite resolver problemas. Estudiar matemática debe ser lo mismo que pensar en la solución de algún problema, haciendo uso de destrezas, habilidades, procedimientos y estrategias; estableciendo conexiones entre los conceptos y mostrando capacidad innovadora, interés, confianza, perseverancia y flexibilidad; utilizando el lenguaje matemático para explicar, interpretar, argumentar y

comunicar información de forma pertinente; valorándolo y demostrando orden y precisión.

Tercero, porque dentro del aporte de la matemática al desarrollo integral de nuestros alumnos, no podemos dejar de lado que uno de los retos más importantes que tiene la educación matemática es la equidad. La matemática no puede seguir siendo un filtro para seleccionar y discriminar unos de otros, por el contrario debe convertirse en un elemento de promoción y dignificación del ser humano. El área de matemática debe orientar a nuestros alumnos a descubrir y buscar en forma creativa la verdad, a la luz del evangelio y la axiología marianista, encontrando armonía entre la fe y la ciencia.

Así el área de matemática buscará que cada estudiante desarrolle su pensamiento matemático con el dominio progresivo de las capacidades de: comunicación matemática, manejo de algoritmos y la resolución de problemas. Y por su parte para fines curriculares, los contenidos básicos del área de matemática se organizan en componentes, los cuales se desarrollan en forma transversal, y son los siguientes:

a) Números, relaciones y funciones

Esta componente pretende que los estudiantes adquieran el conocimiento referente al conteo, la teoría de los números, las operaciones y sus propiedades, los conjuntos numéricos y las relaciones y funciones que se pueden establecer entre estos. Para esto es necesario que los estudiantes comprendan, interpreten y utilicen las diversas formas de representar estructuras y patrones, relaciones y funciones, de manera real. Asimismo, deben desarrollar las habilidades necesarias para poder plantear modelos matemáticos que permitan comprender y representar las relaciones cuantitativas que se presentan en la vida diaria.

b) Geometría, trigonometría y medición

Aborda el estudio de las figuras geométricas en dos y tres dimensiones; los diferentes sistemas de representación, incluyendo geometría de coordenadas; las transformaciones; las medidas y la trigonometría. Este componente permitirá a los alumnos examinar y analizar las formas, características y relaciones de figuras en el plano y sólidos en el espacio, interpretar las relaciones espaciales mediante sistemas de coordenadas y otros sistemas de representación. Asimismo, comprender los atributos o cualidades mensurables de los objetos, así como las unidades, sistemas y procesos de medida; y la aplicación de técnicas, instrumentos y fórmulas apropiados para obtener medidas.

c) Estadística y probabilidad

Esta componente debe garantizar la recopilación y organización de datos, representación e interpretación de tablas y gráficas estadísticas. Asimismo, presenta cómo pueden tratarse matemáticamente situaciones inciertas y graduar la mayor o menor probabilidad de ciertos sucesos o eventos. Los estudiantes deben ser capaces de tomar decisiones pertinentes frente a fenómenos aleatorios. La interpretación de datos y la estadística permiten a profesores y estudiantes establecer conexiones importantes entre ideas y procedimientos de los otros componentes del área.

2.16 Apuntes metodológicos

Parte del respaldo que las teorías constructivistas brindan a la educación, proviene de la enseñanza de las Matemáticas. Siguiendo esta línea de pensamiento, el Curriculum propone un estudio de las matemáticas que incorpore, a lo que propone como disciplina, tanto los conocimientos matemáticos de las comunidades como los conocimientos matemáticos de la cultura maya.

Lo esencial es que, en la enseñanza de las matemáticas, se mantenga la idea de que los procesos de pensamiento de los y las estudiantes constituyen el centro de atención; que en lugar de cubrir muchos temas, se cubra lo necesario pero a profundidad. Otro aspecto importante de este enfoque curricular radica en que se considere la evaluación como parte esencial del proceso de aprendizaje.

Se espera que el aprendizaje de las matemáticas contribuya al desarrollo de las comunidades de múltiples maneras. Por un lado, que facilite a las y los estudiantes el desarrollo de habilidades para el trabajo y la comunicación con el resto del mundo. Por otro, que proporcione un lenguaje que permita la interacción con otras ciencias y que facilite las herramientas para la solución de problemas. Por último, que contribuya al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo, definiendo así, espacios para la realización personal. Las actividades que se relacionan con el aprendizaje de las matemáticas en cada uno de los grados, se llevarán a cabo exitosamente si se conciben como un proceso constructivo y explorador, si son organizadas de modo que los y las estudiantes se involucren en el proceso de aprendizaje participativa y creativamente. Por supuesto, esto se logrará en la medida que todos y todas tengan las mismas oportunidades para desenvolverse.

Lo fundamental en el nivel primario es que el aprendizaje de la matemática se oriente de manera que los conceptos y las operaciones matemáticas, se relacionen con las situaciones de la vida real de los niños y niñas. De la misma manera, se espera que los contenidos, los conceptos y los procedimientos estén estrechamente relacionados con la realidad. En otras palabras, el sentido e importancia de las matemáticas radica, fundamentalmente, en los aportes que brinda a los y las estudiantes y la sociedad misma. El aprendizaje de las matemáticas incide en las capacidades y habilidades de niños y niñas. Se puede lograr por medio de ejercicios prácticos y dinámicos, productivos y operativos. Especialmente, se recomienda que se realicen, diariamente, ejercicios de cálculo en la clase y que se diseñen ejercicios complementarios para ser desarrollados fuera del aula.

Otro aspecto importante a considerar es el uso de materiales. Se recomienda el uso de materiales propios de la comunidad o aquellos elaborados conjuntamente por docentes y estudiantes. Lo importante es que se debe recordar que los materiales requieren de acciones prácticas lo cual permite que se descubran nuevas posibilidades y se adquieran nuevos conocimientos. Además, favorecen el trabajo en grupo.

Por lo tanto, se sugiere utilizar con los y las estudiantes las siguientes estrategias:

1. Promover la autonomía y el compromiso con las respuestas que generen

2. Cuestionar las respuestas de los y las estudiantes, tanto las correctas como las incorrectas.
3. Insistir en que las y los estudiantes resuelvan, por lo menos, un problema y expliquen lo que hicieron.
4. Fomentar los procesos reflexivos que generen llevar a los y las estudiantes a ensayar diferentes formas de resolver los problemas.
5. Llevar a los y las estudiantes a que replanteen el problema en sus propias palabras, que expliquen lo que están haciendo y por qué lo hacen y a que analicen lo que quieren decir con los términos que utilizan.
6. Preparar un historial de cada estudiante tomar nota de las tendencias generales en la forma en que los y las estudiantes abordan los problemas, así como de sus errores; anotar, también, sus fortalezas más comunes.
7. Intervenir para negociar una posible solución en el caso que los o las estudiantes sean incapaces de resolver un problema dirigirlos a que piensen en una posible solución plantearles preguntas como las siguientes: ¿Hay algo de lo que hiciste antes que pueda ayudarte aquí?, ¿Puedes explicar esto que hiciste?
8. Hacer preguntas directas al resultado, si los o las estudiantes dan muestras de sentirse frustrados.
9. Revisar la solución cuando el problema quede resuelto.
10. Animar a los y las estudiantes para que reflexionen acerca de lo que hicieron y a que expliquen por qué lo hicieron.
11. Observar qué es lo que los y las estudiantes hicieron bien y hacérselos notar para fortalecer la confianza en sí mismos(as).
12. Promover un ambiente agradable durante el desarrollo del aprendizaje de la matemática crear en las y los estudiantes un ambiente de confianza en el que ellos y ellas sean capaces de resolver ejercicios y problemas en forma individual o grupal y en donde la matemática no inspire temor generar actividades matemáticas en las que los estudiantes jueguen y realicen actividades lúdicas con sentido de aprendizaje.
13. Fomentar el aprendizaje social.
14. Presentar trabajos de resolución grupal o por parejas en los que se dé la posibilidad de revisar la solución para ver si está correcta o, en su defecto, discutir los posibles errores que se hayan cometido
15. Propiciar oportunidades en las que los estudiantes analicen sus aprendizajes. Los ejercicios, individuales, máxime si se planean para períodos prolongados, limitan el intercambio de experiencias enriquecedoras.

16. Generar procesos de reflexión en donde el pensamiento lógico sea una herramienta fundamental.
17. dirigir las actividades, los ejercicios y problemas de manera que los estudiantes razonen el porqué de sus respuestas tanto acertadas como erróneas.
18. Promover una actitud de investigación en el campo de las matemáticas.
19. Crear en los niños y niñas hábitos de averiguar qué conocimientos matemáticos encuentra fuera del aula o de la escuela, los conocimientos matemáticos de otras culturas y cómo puede aprovechar esos conocimientos.
20. Fomentar en las niñas y los niños la investigación matemática.
21. Fomentar una comunicación interactiva en el aprendizaje de las matemáticas.
22. Animar a los estudiantes a que utilicen su propio lenguaje para la discusión de sus resultados y para la comprensión de los diferentes procesos.
23. promover el uso adecuado de términos técnicos y símbolos como parte fundamental de la matemática.

2.17 Actividades sugeridas

Con el propósito de estimular el aprendizaje en el área de matemáticas, se sugiere desarrollar actividades como las siguientes.

1. Utilizar el juego como medio de aprendizaje, practicar juegos tradicionales como el avión, los cincos, la cuerda, el trompo y otros.
2. Promover juegos grupales para introducir reglas, formas de alinearse, curvas, figuras geométricas y otras.
3. Plantear y defender sus razonamientos por medio del diálogo respetando las diferencias de opinión.
4. Proponer cambios en las reglas de juegos con reglamentos.
5. Desarrollar destrezas de pensamiento y habilidades psicomotoras por medio de los juegos individuales y grupales, como rompecabezas, juegos de palabras, etc.
6. Utilizar material manipulable, concreto, para descubrir formas, patrones y relaciones utilizando el tacto y la vista.
7. Aprovechar los paseos, excursiones visitas a museos y otros centros para que los y las estudiantes se puedan ubicar en el tiempo y en el espacio.

8. Organizar debates, mesas redondas, foros y otros recursos para comunicar los conocimientos a sus compañeros y compañeras.
9. Promover el aprendizaje de la ruta lógica a seguir para la resolución de problemas: detectarlos, analizarlos, investigar las circunstancias externas que inciden en ellos, proponer soluciones, ejecutarlas y evaluar los resultados.
10. Traer al salón de clases la tecnología disponible en el medio para facilitar el aprendizaje y la enseñanza de esta ciencia: ábaco, calculadora, computadora, entre otras.
11. Estudiar la etnomatemática (matemática de la cotidianidad): investigar las formas de pensar con respecto a la resolución de los problemas que se confrontan en la vida diaria, los modelos y los algoritmos que utilizan las personas.
12. Propiciar el estudio de la matemática de manera dinámica; procurar, en todo momento, que el aprendizaje se base en el triángulo ACCIÓN - REFLEXIÓN - ACCIÓN. En otras palabras, transformar el salón de clases en un laboratorio de investigaciones.
13. Organizar situaciones en las que los y las estudiantes utilicen moneda hecha con papel y otros materiales en simulación de transacciones comerciales.
14. Organizar visitas a artesanos, panaderos, carpinteros, zapateros, y otros para que los y las estudiantes observen el manejo de la tecnología local.
15. Promover actividades de investigación tanto fuera como dentro de la escuela, ejemplo: investigar patrones numéricos en objetos de la naturaleza, formas geométricas de objetos de la naturaleza o creados en las comunidades, operaciones numéricas propias de otras culturas, entre otros.
16. Fomentar el cálculo mental en todos los aprendizajes que se propician: para la resolución de problemas, aproximaciones a números mayores, resultados de operaciones numéricas, entre otros.
17. Utilizar juegos, adivinanzas e incongruencias en los que los niños y las niñas pongan en juego su creatividad y sus habilidades para resolverlos.
18. Asignar roles protagónicos a niños y niñas: ser profesor o profesora por un día, un científico importante, un investigador, entre otros.
19. Organizar exposiciones de trabajos con los que se incentive a todos los alumnos y alumnas a presentar sus trabajos de matemática.
20. Fomentar el uso adecuado de la calculadora (cuando esto sea posible), haciendo énfasis sobre la importancia del desarrollo del pensamiento lógico con ejercicios como el siguiente: quiero multiplicar 24 por 8 pero el dígito 8 de mi calculadora no funciona, como lo podría resolver?

21. Contextualizar problemas y / o ejercicios matemáticos según las características particulares de cada una de las regiones para un mejor aprovechamiento.
22. Crear condiciones para que los y las estudiantes apliquen sus conocimientos de matemáticas por ejemplo: organizar una tienda escolar, venta de granos, verduras y alimentos, visita a un mercado, etc.
23. Promover concursos de habilidades numéricas.

2.18 Competencias que debe dominar el estudiante en el área curricular de matemáticas según el CNB:

1. Produce información acerca de la utilización de figuras geométricas, símbolos, signos y señales de fenómenos naturales, sociales y culturales en su región.
2. Aplica el pensamiento lógico, reflexivo, crítico y creativo para impulsar la búsqueda de solución a situaciones problemáticas en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve.
3. Aplica, con autonomía, signos, símbolos gráficos, algoritmos y términos matemáticos, para dar respuesta a diversas situaciones y problemas en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve.
4. Aplica elementos matemáticos en situaciones que promueven el mejoramiento y la transformación del medio natural, social y cultural en el que se desenvuelve.
5. Aplica estrategias de aritmética básica en la resolución de situaciones problemáticas de su vida cotidiana que contribuyen a mejorar su calidad de vida.
6. Utiliza la información que obtiene de diferentes elementos y fenómenos que ocurren en su contexto social, cultural y natural y la expresa en forma gráfica y simbólica.
7. Aplica los conocimientos y las tecnologías propias de la cultura y de otras culturas para impulsar el desarrollo personal, familiar y de su comunidad.

2.19 Proceso enseñanza-aprendizaje

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante. “La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce”.¹³

¹³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Enseñanza>

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios).

De acuerdo con lo expuesto, podemos considerar que el proceso de enseñar es el acto mediante el cual el profesor muestra o suscita contenidos educativos (conocimientos, hábitos, habilidades) a un alumno, a través de unos medios, en función de unos objetivos y dentro de un contexto.

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. “Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto”.¹⁴

El objetivo de este capítulo es analizar el método a seguir por parte del profesor para realizar su función de la forma más eficaz posible. Antes de entrar en ello, sí quiero hacer una reflexión sobre el hecho de que el profesor no es una mera fuente de información, sino que ha de cumplir la función de suscitar el aprendizaje. Ha de ser un catalizador que incremente las posibilidades de éxito del proceso motivando al alumno en el estudio.

2.19.1 Sujetos del proceso enseñanza-aprendizaje

Se nombran sujetos a las personas que intervienen en el proceso educativo, es decir son sujetos aquellas personas que participan y que intervienen de manera directa e indirecta en la formación educativa.

¹⁴<http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

2.19.1.1 Autoridades educativas y civiles

Las autoridades educativas, las constituyen todas las personas delegadas por el Ministerio de Educación con el fin de velar por el cumplimiento de los procesos educativos en cada centro de estudio, pueden ser los Supervisores Educativos o los Coordinadores Técnicos Administrativos. Las autoridades civiles las forman los miembros de la comunidad que ocupan un cargo dentro de la misma, claro ejemplo son el Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)

2.19.1.2 Autoridades del centro educativo

Cumplen funciones específicas de asesorar, coordinar y llevar un acompañamiento y administración del funcionamiento de la educación o de una comunidad. Clasificando dos clases de autoridades de acuerdo a la relación más cercana que tienen en el proceso educativo.

2.19.1.3 Maestros

Son los encargados de encaminar, dirigir, coordinar, organizar, planificar todas las actividades que permitan lograr los resultados positivos mediante una serie de procesos establecidos con antelación, son entonces los guías, los orientadores que fijan el rumbo del que hacer educativo en las aulas, utilizando metodologías adecuadas y acordes a su entorno, aprovechando al máximo los recursos que tenga a su alcance.

2.19.1.4 Alumnos

Son los sujetos del proceso educativo sobre el cual se dirige y enmarca el conjunto de actividades para lograr cambios de conducta deseables. De acuerdo a la metodología actual, son los encargados de procesar, producir y crear nuevos conocimientos.

2.19.1.5 Padres de familia

Son los encargados de coadyuvar para el mejoramiento de la calidad educativa, cumpliendo funciones de observación, verificación, asesoría y seguimiento de acuerdo a sus limitantes,

juntamente con el maestro son guías, cada uno en distinto horario y en condiciones diferentes, pero que al final pretenden el mejoramiento de la calidad educativa.

2.20 Rol del Director en el proceso enseñanza-aprendizaje

Actualmente, existe una clara tendencia a considerar la escuela como el nivel de acción privilegiada para mejorar la calidad de la educación. En esta nueva visión de dinámica pedagógica el director ocupa un lugar de suma importancia para la creación de una verdadera comunidad de enseñanza, ya que éste interviene de una manera decisiva en los procesos institucionales y debe ser guía de los procesos pedagógicos.

La gestión educativa para garantizar la calidad de la enseñanza en la escuela y en el aula, está vinculada a la organización y administración de los recursos humanos, materiales y organizacionales que intervienen en el proceso pedagógico y la clave es una buena interacción entre estos recursos, es decir, una programación, monitoreo o seguimiento, supervisión, asistencia técnica y evaluación de los procesos tanto pedagógicos como institucionales.

La función de dirigir una institución es una de las responsabilidades más grandes que se le puede encomendar a un profesional. Esta función se debe ejercer con características de liderazgo social y profesional.

“El quehacer del director se puede englobar en tres grandes funciones: administrar, organizar y supervisar, las cuales son altamente demandantes en tiempo y en múltiples actividades, es por lo que se debe administrar adecuadamente el tiempo, aprender a delegar y a descentralizar para ser más eficiente”¹⁵

Para comprender mejor los roles del director se han separado en siete áreas de acción: planificación, organización, supervisión, coordinación, evaluación y relación y comunicación con la familia y la comunidad. Con respecto a la planificación, los directores deben establecer políticas institucionales, metas y objetivos para cada año escolar y prioridades para conseguir los fines y objetivos dentro de los límites de recursos y tiempo.

¹⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/rol_del_director

En cuanto a la organización, el director de un centro educativo debe delegar autoridad y responsabilidad, distribuir las funciones y tareas del personal; elaborar con los equipos de trabajo las normas y reglamentos del centro; controlar la asistencia y puntualidad de los empleados y de los alumnos, organización de los salones de clases y otras dependencias, entre otras funciones.

Entre las tareas correspondientes a la administración se encuentran: mantener la disciplina y el orden en el centro educativo, estudiar y resolver los problemas pedagógicos y administrativos que se presentan, difundir entre el personal a su cargo, las normas y lineamientos que deben acatar de acuerdo a las disposiciones reglamentarias de la SEE, captar las necesidades y formular las peticiones que surjan en materia de capacitación o actualización del personal a su cargo y remitirlas al supervisor distrital, llevar el libro de asistencia de personal a su cargo y dar seguimiento al mantenimiento físico del plantel y sus alrededores.

En el área de supervisión toca al director crear en la institución una atmósfera de entusiasmo, confianza y profesionalidad; promover el perfeccionamiento constante del currículo y la divulgación de procedimientos didácticos que hayan dado buenos resultados; además supervisar y evaluar a los docentes con miras a detectar debilidades y a partir de estas poner en acción planes de mejora que tiendan a convertirlas en fortalezas.

Concerniente a la coordinación, el director debe coordinar las diferentes fases del sistema escolar, el uso de los espacios y tiempo dentro de la escuela, las actividades con otras instituciones de la comunidad, y las acciones de mantenimiento, conservación, remodelación o ampliación que requiera el centro educativo con las instancias superiores, las sociedades de padres, maestros y la junta escolar.

En el área de evaluación, el director debe, entre otras actividades, mantener un permanente y continuo proceso de evaluación y reciclaje como parte importante en el proceso de supervisión; evaluar el aprendizaje de los niños y los resultados del proceso de enseñanza. Referente a las relaciones con la comunidad, es función del director estimular la creación y funcionamiento de las asociaciones de padres, madres y amigos de la escuela, la junta escolar, la escuela de padres y madres, y demás organismos de participación en los que se incluyen miembros de la comunidad; además

debe mantener comunicación permanente con las familias a través de reuniones, murales, boletines y participar en las actividades de la comunidad.

2.21 Rol del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje

La personalidad del individuo es factor importante para determinar un estilo docente. Cuando cada maestro desarrolla su programa y establece relaciones con los niños, ocurre una integración consciente e inconsciente de todo cuanto conoce y sabe, desarrollándose así un estilo personal de enseñanza.

El conocimiento que el maestro tenga de sí, de los niños y de sus familias, influirá mucho en el estilo que éste determine para su práctica profesional. En este proceso de búsqueda se puede tomar como referencia el modelo de los profesores de formación profesional, pero el objetivo no es que lo repita, sino más bien que sea creativo en establecer su propio estilo teniendo en cuenta su personalidad y experiencia.

Un buen maestro tiene confianza en sí mismo y asume su responsabilidad con el mayor compromiso, lo que hace que su trabajo deje resultados significativos en el desarrollo de los niños. Igualmente, un buen maestro debe:

- a) Sentirse aceptado y querido por los niños, por sus padres y sus colegas.
- b) Disfrutar de la vida y fomentar el sentido del humor en los demás.
- c) Tener confianza en la gente y creer tanto en los niños como en sus padres.
- d) Ser eficiente en el ajuste de la enseñanza al nivel del niño pequeño.

El anterior listado permite observar que el maestro debe buscar alternativas que lleven a la obtención de exitosos resultados en la relación educativa, social y afectiva que quiere construir con el niño.

Esta construcción puede darse de manera muy rápida o demasiado lenta, y es allí donde con paciencia y creatividad el maestro usará su estilo personal de enseñanza que responda a las necesidades generales del grupo y de cada niño en particular.

Por otra parte, el maestro tiene que crear un ambiente de aprendizaje que facilite el descubrimiento por parte de los niños, y en últimas que este descubrimiento lo puedan expresar en sus propias palabras, es decir, llevar al niño a tomar la iniciativa en su propio aprendizaje.

“El maestro tiene que entender que todos los días y de muchas maneras (verbal y no verbal) sus valores y actitudes se transmiten al niño. La forma como el maestro le habla, lo que le dice y la forma en que se comporta afecta al niño”.¹⁶

2.22 Rol del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje

El rol del estudiante cambia significativamente del modelo presencial a los ambientes de aprendizaje, pasando de ser un ente pasivo a un actor con un rol muy activo e importante.

Los estudiantes que estén comprometidos en el proceso de aprendizaje tienen las siguientes características:

- 1. Responsables por el aprendizaje:** los estudiantes se hacen cargo de su propio aprendizaje y son autorregulados. Ellos definen los objetivos del aprendizaje y los problemas que son significativos para ellos, entienden que actividades específicas se relacionan con sus objetivos, y usan estándares de excelencia para evaluar qué tan bien han logrado dichos objetivos.
- 2. Motivados por el aprendizaje:** los estudiantes comprometidos encuentran placer y excitación en el aprendizaje. Poseen una pasión para resolver problemas y entender ideas y conceptos. Para estos estudiantes el aprendizaje es intrínsecamente motivante.
- 3. Colaborativos:** los estudiantes entienden que el aprendizaje es social. Están “abiertos” a escuchar las ideas de los demás, a articularlas efectivamente, tienen empatía por los demás y tienen una mente abierta para conciliar con ideas contradictorias u opuestas. Tienen la habilidad para identificar las fortalezas de los demás.

¹⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/rol_del_docente

4. Estratégicos: los estudiantes continuamente desarrollan y refinan el aprendizaje y las estrategias para resolver problemas. Esta capacidad para aprender incluye construir modelos mentales efectivos de conocimiento y de recursos, aun cuando los modelos puedan estar basados en información compleja y cambiante.

Este tipo de estudiantes son capaces de aplicar y transformar el conocimiento con el fin de resolver los problemas de forma creativa y son capaces de hacer conexiones en diferentes niveles

2.23 Rol del padre de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje

El padre de familia comprometido directamente en la formación espiritual, académica, moral y ética de sus hijos en conjunto con el docente debe trabajar de la mano para brindar el soporte necesario en dicha formación. Por ende, los padres de familia deben dar seguimiento a sus hijos en todo lo que respecta a las actividades estudiantiles y los aspectos de la formación afectiva del hijo.

“La responsabilidad de los padres de familia está más allá de la simple satisfacción de las necesidades de alimentación, vestido y vivienda que por ley se les obliga brindar. La obligación de los padres de familia no se reduce sólo a las vitales, sino también a las de tipo social, cultural, moral y educativa. Es obligación de los padres educar a los hijos de la mejor forma posible y esta obligación no termina con el simple cumplimiento de la matrícula”.¹⁷

En el colegio, el hijo sólo recibe conocimientos y una cierta formación en cuanto al cultivo de valores sociales y cívicos. Son los padres de familia quienes tienen la obligación completar la formación integral, brindando supervisión, afecto, cuidados y orientaciones.

En este sentido, los padres de familia deben realizar el seguimiento a las actividades escolares de sus hijos. Las obligaciones de los padres son entre muchas: asistir a las reuniones de la escuela cuando el profesor las convoca. La escuela por sí sola, por más que tenga al mejor personal de docentes y una buena conducción administrativa, no podrá suplir de ninguna manera a los padres. Cada cual cumple su función: la escuela cumple la función de educar con la ciencia programada para el grado de

¹⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/rol_del_padrefamilia

estudios correspondiente, en tanto que la familia, contribuye con este cometido aparte de que contribuye en la formación moral, social y cultural del futuro ciudadano.

Si se quiere promover la educación integral que comprende lo afectivo, lo psicomotor y lo cognitivo, se verá claramente que este tipo de educación no podrá ser cumplida sólo por la escuela si no se cuenta con el apoyo de los padres de familia. En muchas ocasiones, se ha visto que los esfuerzos que la escuela ha realizado para influir en el alumno han sido destruidos por el descuido de los padres quienes abandonaron al hijo a su libre albedrío.

2.24 Métodos y técnicas de enseñanza

“Constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Gracias a ellos, pueden ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporados con menor esfuerzo los ideales y actitudes que la escuela pretende proporcionar a sus alumnos”.¹⁸

2.24.1 Método

Es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista determinadas metas.

2.24.2 Técnica de enseñanza

Tiene un significado que se refiere a la manera de utilizar los recursos didácticos para un efectividad del aprendizaje en el educando. Conviene al modo de actuar, objetivamente, para alcanzar una meta.

2.24.3 Método de enseñanza

Es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

¹⁸ http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_1286.pdf

Capítulo III

Marco metodológico

3.1 Objetivos

3.1.1 General

1. Determinar los factores que han repercutido negativamente en el rendimiento escolar del área curricular de matemáticas de los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa.

3.1.2 Específicos

1. Conocer los factores familiares que afectan el rendimiento escolar de los estudiantes.
2. Identificar los factores metodológicos que afectan el rendimiento escolar de los estudiantes.
3. Conocer el rendimiento escolar alcanzado por los estudiantes de quinto y sexto grado.

3.2 Hipótesis

3.2.1 General

La utilización de procesos metodológicos no adecuados en el aprendizaje y la no participación del padre de familia en el proceso enseñanza aprendizaje de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, ha repercutido negativamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en el área curricular de matemáticas.

3.2.2 Específicas

1. La utilización de procesos metodológicos no adecuados por parte de los docentes, por desconocimiento de metodologías activas y generadoras de aprendizajes significativos.
2. La no participación del padre de familia en el proceso enseñanza aprendizaje, por su incumplimiento de funciones u obligaciones.

3.2.3 Variables independientes

La utilización de procesos metodológicos no adecuados en el aprendizaje y la no participación del padre de familia en el proceso enseñanza aprendizaje.

3.2.4 Variable dependiente

Repercuten negativamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en el área curricular de matemáticas.

3.2.5 Operacionalización de hipótesis

Hipótesis	Variable	Definición conceptual	Indicador	Pregunta
<p>General: La utilización de procesos metodológicos no adecuados en el aprendizaje y la no participación del padre de familia en el proceso enseñanza aprendizaje de la Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa, ha repercutido negativamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en el área curricular de matemáticas.</p>	<p>Utilización de procesos metodológicos no adecuados en el aprendizaje.</p>	<p>La metodología, es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos.</p>	<p>Recursos que utiliza para desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Desarrollo de clases Improvisadas.</p> <p>Desarrollo de contenidos obsoletos.</p> <p>Utilización de métodos y técnicas antipedagógicas.</p>	<p>¿Utiliza diversidad de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el proceso educativo con sus estudiantes?</p> <p>¿Promueve la participación activa de sus estudiantes en los diversos procesos educativos?</p> <p>¿Recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?</p> <p>¿Se preocupa por solucionar las dudas e inquietudes de sus estudiantes en relación a algún tema en especial?</p> <p>¿Qué actividades propone para mejorar o elevar el bajo rendimiento escolar.</p>

				<p>¿Qué técnicas o instrumentos de evaluación utiliza para verificar el rendimiento de los alumnos?</p> <p>¿Los resultados obtenidos en las evaluaciones de matemáticas de sus estudiantes son los esperados?</p> <p>¿Las evaluaciones las considera como un instrumento de medición para aprobar o reprobar el grado de los alumnos?</p> <p>¿Según las estadísticas finales de los años anteriores, existen problemas de rendimiento escolar en el centro educativo?</p> <p>¿Utiliza diversidad de instrumentos de evaluación?</p>
--	--	--	--	---

	<p>La no participación del padre de familia en el proceso enseñanza aprendizaje.</p>	<p>Consiste en la desatención por parte de los padres en los niños sobre todo durante la educación primaria creando en ellos una desatención hacia los estudio y su rendimiento es menor que en los niños que tienen el apoyo y atención de sus padres.</p>	<p>Los padres de familia no visitan el centro escolar para enterarse de los avances y dificultades de sus hijos en el proceso enseñanza-aprendizaje.</p> <p>El Padre de familia no asiste a reuniones convocadas por los docentes.</p> <p>Los padres de familia ayudan a sus hijos en las tareas escolares.</p> <p>Los padres de familia no se involucran en actividades educativas organizadas en el</p>	<p>¿Se preocupa por solucionar las dudas e inquietudes de sus estudiantes en relación a algún tema en especial?</p> <p>¿Realiza visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica?</p> <p>¿Ayuda a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa?</p> <p>¿Participa en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo?</p> <p>¿Mantiene buena comunicación con los docentes del establecimiento</p>
--	--	---	---	---

			centro escolar.	educativo?
			No participa en actividades educativas organizadas por el centro educativo.	¿Establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuento a su formación académica?
				¿Cuándo entregan la ficha de calificaciones en el centro educativo asiste a traerla?
	Repercuten negativamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en el área curricular de matemáticas.	El rendimiento escolar es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo y se convierte en negativo cuando el grado de conocimiento del alumno no alcanza los estándares de calidad.	Evaluación Diagnóstica. Evaluación escrita. Resultados obtenidos en las evaluaciones bimestrales. Cuadros de Resultados de Estadística Final.	¿Los resultados obtenidos en las evaluaciones de matemáticas de sus alumnos son satisfactorios? De acuerdo a los resultados de sus alumnos en matemáticas: ¿cumple con los objetivos propuestos?

<p>Específicas: La utilización de procesos metodológicos no adecuados por parte de los docentes, por desconocimiento de metodologías activas y generadoras de aprendizajes significativos.</p>	<p>Desconocimiento de metodologías activas y generadoras de aprendizajes significativos.</p>	<p>La metodología, es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos.</p>	<p>Participación inactiva del estudiante. Recursos que utiliza para desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje. Uso de métodos y técnicas obsoletas.</p>	<p>¿Utiliza diversidad de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el proceso educativo con sus estudiantes? ¿Promueve la participación activa de sus estudiantes en los diversos procesos educativos? ¿Recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?</p>
<p>La no participación del padre de familia en el proceso enseñanza aprendizaje, por su incumplimiento de funciones u obligaciones.</p>	<p>Un factor familiar en cuanto al rendimiento escolar de los estudiantes.</p>	<p>Los padres de familia son los encargados de coadyuvar para el mejoramiento de la calidad educativa, cumpliendo funciones de observación, verificación, asesoría.</p>	<p>No asiste a reuniones de padres de familia en la escuela. No visita el centro educativo para preguntar por el rendimiento de su hijo.</p>	<p>¿Conoce la función que desempeña en el proceso enseñanza-aprendizaje de su hijo? ¿Participa en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo?</p>

3.3 Unidades de análisis

3.3.1 Institucionales

- MINEDUC
- La familia

3.3.1 Individuales

- Director
- Docentes
- Estudiantes activos
- Padres de familia

3.4 Muestra o población a encuestar

3.4.1 Población

1	Director	100%
1	Docentes	100%
40	Estudiantes activos	100%
30	Padres de familia	100%

3.4.2 Muestra

1	Director	100%
2	Docentes	100%
40	Estudiantes activos	100%
27	Padres de familia	90%

3.5 Metodología a aplicar en la investigación científica

3.5.1 Método general (científico)

En el presente estudio se utilizará el método científico, porque permite el desarrollo de teorías como medio para poder alcanzar los objetivos; y teorizar el hecho a la realidad convirtiéndose en un proceso fiel, por medio de sus fases necesarias, partiendo desde la observación que debe ser básica y objetiva así como el planteamiento de la hipótesis sobre el problema a investigar e indagar a través del proceso de recolección de información de las fuentes, para poder demostrar a través de la comprobación de la hipótesis la

absoluta verdad de la investigación y dar a conocer los resultados de la misma a través de una presentación expositiva en donde se defenderá la investigación ejecutada y presentada en el informe final.

3.5.2 Métodos específicos

3.5.2.1 Método analítico

Se utilizará para descomponer en partes el problema con el objeto de estudiarlo a profundidad en toda su extensión el cual será útil en el proceso de consulta bibliográfica.

3.5.2.2 Método sintético

Servirá para integrar las partes y poder adquirir un conocimiento nuevo que fortalecerá la investigación, permitiendo contribuir la documentación del marco teórico.

3.5.2.3 Método deductivo

El resultado final, la comprobación de la hipótesis y el logro de los objetivos permitirán inferir que el problema planteado es de interés social, ya que los rasgos y características pueden generalizarse a todos los colegios privados del área urbana, permitiendo partir de la base teórica.

3.5.3 Técnicas a utilizar en la investigación científica

3.5.3.1 Observación directa

Permitirá conocer los detalles importantes del objeto del conocimiento y registrar toda la información que se observa, en la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa.

3.5.3.2 Recopilación documental

Es una variante de la observación que permite reunir información que se encuentra en documentos escritos tales como libros, enciclopedias, diccionarios, periódicos, revistas, etc.

3.5.3.3 El trabajo de campo (experimentación)

Consiste en acudir directamente al lugar de investigación donde se encuentra la información necesaria para resolver la investigación.

3.5.3.4 Fichaje

Se utilizará para registrar el material bibliográfico que será utilizado durante el desarrollo de las etapas del trabajo de investigación.

3.5.3.5 Estadísticas

Consistirá en la relación de cuadros que presenten la tabulación de datos obtenidos en las encuestas, para una interpretación. Además de gráficas que permitan la mejor comprensión de los cuadros anteriores.

3.6 Instrumentos de investigación

3.6.1 Guía de observación

Se aplicará una guía a la Institución en general y una a los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa.

3.6.2Entrevista

Se realizará una entrevista al Director de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa

3.6.3Boleta

Se aplica al personal docente de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa.

3.6.4Encuestas

Se realizarán encuestas a los padres de familia y estudiantes activos de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa.

3.6.5 Evaluación

Se realizarán las evaluaciones de matemáticas a los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa.

3.7 Modelos o instrumentos de investigación

- 1) Ficha de observación
- 2) Entrevista
- 3) Boleta
- 4) Encuesta
- 5) Evaluación escrita

Capítulo IV

Marco operacional

4.1 Presentación de indicadores de campo (cuantitativos y cualitativos)

4.1.1 Indicadores de la guía de observación institucional

1. ¿El Director lleva los registros administrativos al día en todos los libros requeridos?

De acuerdo a lo observado en la investigación, la Directora lleva los registros administrativos al día en todos los libros requeridos.

2. ¿El Coordinador Técnico Administrativo del Distrito Escolar realiza visitas de campo al centro educativo?

De acuerdo a lo observado en la investigación, el Coordinador Técnico Administrativo del Distrito Escolar no realiza visitas de campo al centro educativo.

3. ¿Mantiene comunicación constante con los estudiantes de los diversos grados?

De acuerdo a lo observado en la investigación, la Directora siempre mantiene comunicación constante con los estudiantes de los diversos grado.

4. ¿El Director verifica que sus docentes evalúen constantemente a los estudiantes?

De acuerdo a lo observado en nuestra investigación, la Directora verifica que sus docentes evalúen a sus estudiantes para conocer el grado de aprendizaje de cada uno.

5. ¿Los padres de familia visitan constantemente la institución para verificar los avances de sus hijos en el rendimiento escolar?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los padres de familia no visitan constantemente la institución educativa.

6. ¿Existe comunicación recíproca entre los docentes y padres de familia?

De acuerdo a lo observado en la investigación, no existe comunicación recíproca entre los docentes y padres de familia en algunos casos, pero en la mayoría sí existe esa comunicación.

7. ¿Existen reuniones constantes entre docente y padres de familia para tratar temas relacionados a la educación de los estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, no existen reuniones constantes entre docentes y padres de familia para tratar temas relacionados a la educación de los estudiantes.

8. ¿El Director apoya a los docentes a solucionar problemas de aprendizajes en los estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, la Directora apoya en buena medida a los docentes para solucionar problemas de aprendizaje en los estudiantes.

9. ¿El Director se preocupa por capacitar constantemente al personal docente?

De acuerdo a lo observado en la investigación, la Directora no demuestra preocupación alguna por capacitar a su personal docente.

10. ¿Los padres de familia asisten a traer la ficha de calificaciones cuando es la fecha de entrega?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los padres de familia no asisten a traer la ficha de calificación cuando es la fecha de entrega, sin conocerse los motivos por su ausencia.

11. ¿Los estudiantes demuestran un aprendizaje significativo en el área de matemática de acuerdo a los registros de cada docente?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los estudiantes no demuestran un aprendizaje significativo en el área de matemática, esto en base a los datos reportados por cada docente, demostrando un grado de incapacidad y falta de dominio en el área.

4.1.2 Indicadores de la guía de observación docente

1. ¿Desarrolla las actividades pedagógicas en base a una planificación?

De acuerdo a lo observado en la investigación, no todos los docentes desarrollan sus actividades pedagógicas en base a una planificación, hay algunos que no planifican.

2. ¿Demuestra amabilidad y gentileza hacia sus compañeros docentes y estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes demuestran amabilidad y gentileza hacia sus compañeros docentes y estudiantes.

3. ¿Evalúa constantemente a los estudiantes que tiene a su cargo?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes evalúan constantemente a los estudiantes que tienen a su cargo.

4. ¿Recibe visitas de padres de familia por interés de la educación de sus hijos?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no reciben visitas de padres de familia en el transcurso del ciclo escolar.

5. ¿Mantiene buena comunicación con los padres de familia de la institución y en especial con los de sus estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no mantienen buena comunicación con los padres de familia por la inasistencia de ellos al centro educativo y de los docentes al no visitar los hogares.

6. ¿Utiliza diversos métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje para dinamizar sus contenidos?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no varían de métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje para dinamizar sus contenidos, la mayor parte del tiempo sus clases son tediosas y aburridas.

7. ¿Se preocupa por solucionar dudas e inquietudes de sus estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes en su mayoría si se preocupan por solucionar dudas e inquietudes de sus estudiantes, en ocasiones hacen retroalimentaciones seguidas.

8. ¿Obtienen buenos resultados en las evaluaciones de matemática que aplica a sus estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no obtienen buenos resultados en las evaluaciones de matemática que aplican a sus estudiantes, quedan en evidencia la poca preparación de los estudiantes en esta área.

9. ¿Se capacita constantemente para mejorar sus conocimientos y formas de desarrollar sus clases?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no se capacitan para mejorar sus conocimientos y formas de desarrollar sus clases, esto debido a la poca importancia que demuestran las autoridades educativas para capacitar al personal docente.

4.2.3 Indicadores de la entrevista dirigida al Director

1. ¿Revisa las planificaciones de su personal docente?

La Directora del plantel educativo indica que revisa la planificación docente; por las razones siguientes: La planificación es la base para poder desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje con eficiencia, bien organizado y sistematizado, por lo cual cada docente presenta principios del ciclo escolar su planificación para revisión.

2. ¿Realiza reuniones constantes con su personal docente para tratar problemas de enseñanza-aprendizaje en sus estudiantes?

La Directora del plantel educativo indica que realiza reuniones constantes con su personal docente para conocer, analizar y solucionar en conjunto los diferentes problemas que se estén dando en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes grados.

3. ¿Cuándo planifica reuniones con padres de familia su asistencia en la esperada?

La Directora del plantel educativo indica que cuando planifica reuniones de padres de familia ellos no se presentan en un buen número, esto porque últimamente a los padres de familia ya no cumplen con sus funciones en el hecho educativo.

4. ¿Recibe visitas constantes de padres de familia que se preocupan por la educación de sus hijos?

La Directora del plantel educativo indica que no recibe visitas constantes de los padres de familia, ya que ellos están totalmente despreocupados en la educación de sus hijos y ya no cumplen con sus funciones.

5. ¿Su personal docente evalúa constantemente a los estudiantes en el área de matemáticas?

La Directora del plantel educativo indica que su personal docente evalúa constantemente a sus estudiantes en el área de matemática, pero que los resultados han sido muy alarmantes.

6. ¿De acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas refleja un problema en el rendimiento escolar?

La Directora del plantel educativo indica que la estadística final refleja un problema serio en el rendimiento escolar de los alumnos por las siguientes razones: los docentes promueven alumnos que no alcanzan la preparación adecuada y que van con un mal rendimiento al grado superior y esto nota en las calificaciones bajas reportadas en los cuadros PRIM, además de los alumnos que reprueban el grado por su bajo rendimiento.

7. ¿Su personal docente recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?

La Directora del plantel educativo indica que los docentes no reciben capacitaciones por las siguientes razones: el MINEDUC se ha olvidado por completo de la preparación que deben poseer los docentes y las actualizaciones que deben implementar en los salones de clases y no han promovido capacitaciones en los últimos años, además de que los docentes no preocupan por autoprepararse y mejorar su desempeño.

8. ¿Considera que la preparación académica que posea el padre de familia influya en la formación integral de los estudiantes?

La Directora del plantel educativo indica que la preparación académica del padre influye en la formación de los estudiantes por las siguientes razones: el estudiante no recibe apoyo en su hogar porque la mayoría de padres de familia no culminaron ni el nivel primario, otros no saben leer ni escribir y algunos que son preparados no le dedican el tiempo necesario a sus hijos por su trabajo.

9. ¿Cuándo entregan fichas de calificaciones a los padres de familia, asisten en su totalidad a traerlas?

La Directora del plantel educativo indica que cuando entregan fichas de calificaciones a los padres de familia, ellos no asisten a traerlas en su totalidad, únicamente un 20% de los padres.

10. ¿Motiva a sus docentes a utilizar diversos instrumentos de evaluación para medir el rendimiento escolar de los estudiantes?

La Directora del plantel educativo indica que motiva a los docentes a que utilicen variedad de instrumentos evaluativos para medir el rendimiento escolar que alcanzan en las diferentes áreas curriculares, ya que algunos estudiantes le tienen pánico a las evaluaciones y es ahí la importancia de utilizar otras herramientas de medición.

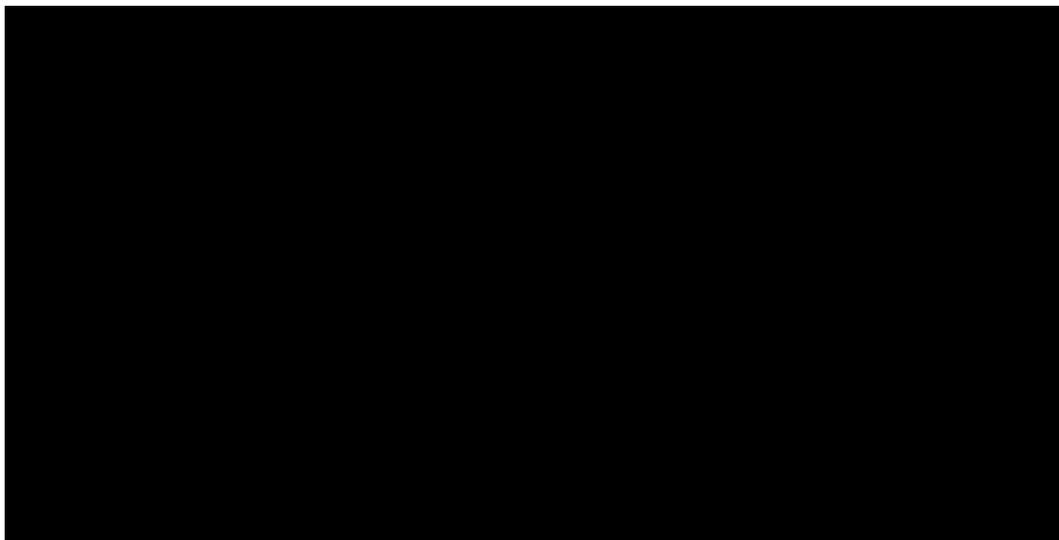
4.1.4 Indicadores de las boletas aplicadas a los docentes

1. ¿Su actividad docente la realiza en base a una planificación?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Sí	
2	100%	0	0%	0	0%		La planificación es la base del éxito en el desempeño docente, se debe organizar con tiempo nuestras clases para que el rendimiento del alumno sea eficiente, estableciendo competencias claras, recursos y métodos a utilizar.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas; el 100% indica que su actividad docente la realiza en base a una planificación; por las razones siguientes: la planificación es la base del éxito en el desempeño docente, se debe organizar con tiempo nuestras clases para que el rendimiento del alumno sea eficiente, estableciendo competencias claras, recursos y métodos a utilizar.

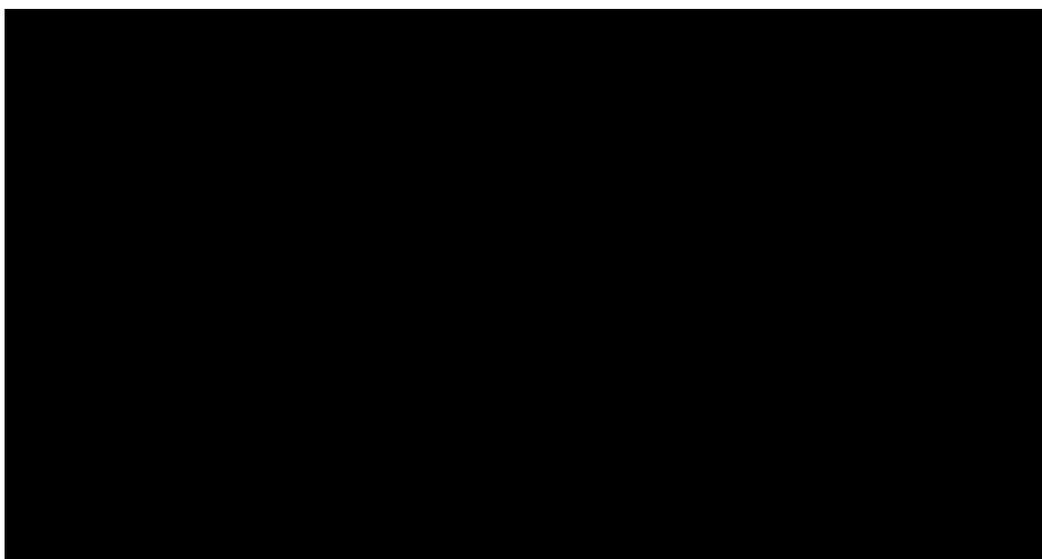


2. ¿Utiliza diversidad de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el proceso educativo con sus estudiantes en el área de matemáticas?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Sí	
1	50%	1	50%	0	0%	Sí	Es importante la variación y combinación de varios métodos y técnicas, entre ellas: método inductivo y deductivo. Técnicas; demostrativa, expositiva, repasos y trabajos en grupo, todo esto para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemáticas.
						No	Actualmente me encuentro un poco obsoleto en cuanto a metodologías de trabajo por la falta de capacitaciones.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas; el 50% indica que si utilizan varios métodos y técnicas; por las razones siguientes: es importante la variación y combinación de varios métodos y técnicas; entre ellas: método inductivo y deductivo. Técnicas; demostrativa, expositiva, repasos y trabajos en grupo, todo esto para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemáticas, y el 50% indica que no utilizan varios métodos y técnicas; por las razones siguientes: Actualmente me encuentro un poco obsoleto en cuanto a metodologías de trabajo por la falta de capacitaciones.

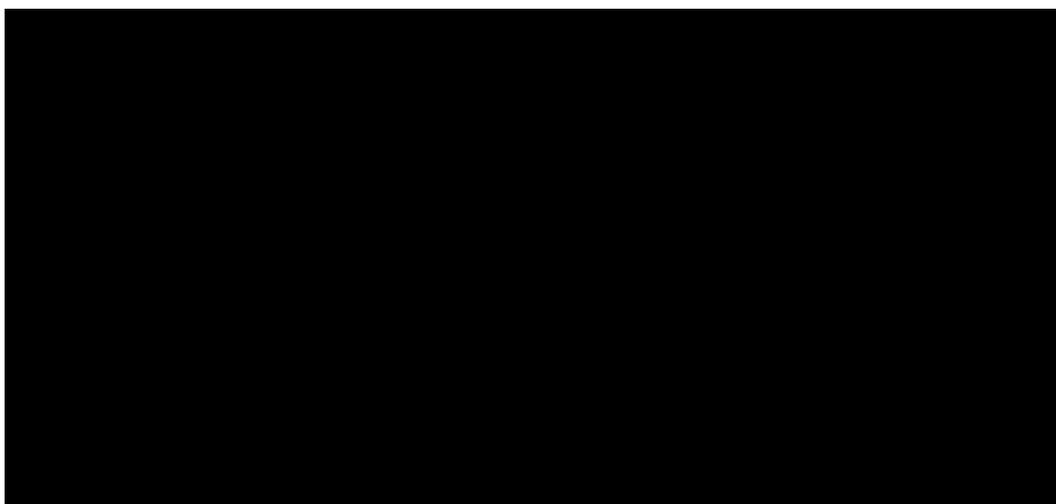


3. ¿Promueve la participación activa de sus estudiantes en los diversos procesos educativos en el área de matemáticas?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.		
1	50%	1	50%	0	0%	Sí	Si se logra la participación de todo el grupo en el desarrollo de la clase de matemáticas evitamos que sea tediosa y aburrida, porque cuando todos participan se logra un mejor entendimiento de los contenidos.
						No	La clase de matemática es muy rígida, por lo tanto acostumbro solamente a explicarles en el pizarrón y ellos que estén atentos.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 50% indica que sí promueven la participación activa de sus estudiantes; por las razones siguientes: si se logra la participación de todo el grupo en el desarrollo de la clase de matemáticas evitamos que sea tediosa y aburrida, porque cuando todos participan se logra un mejor entendimiento de los contenidos, y el otro 50% indica que no promueve la participación activa de sus estudiantes; por las razones siguientes: La clase de matemática es muy rígida, por lo tanto acostumbro solamente a explicarles en el pizarrón y ellos que estén atentos.

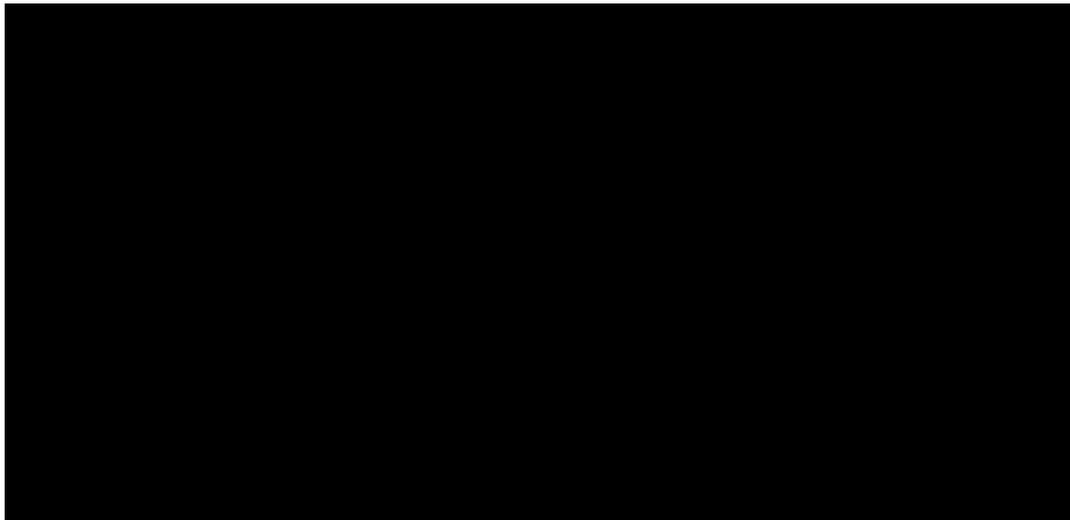


4. ¿Evalúa constantemente a sus estudiantes en el área de matemáticas?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Sí	
2	100%	0	0%	0	0%		Se realizan evaluaciones constantes para ir verificando el grado de aprendizaje en esta materia que es una de las más difíciles.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas; el 100% indica que si evalúa constantemente a sus estudiantes en el área de matemáticas, esto por las razones siguientes: Se realizan evaluaciones constantes para ir verificando el grado de aprendizaje en esta materia que es una de las más difíciles.

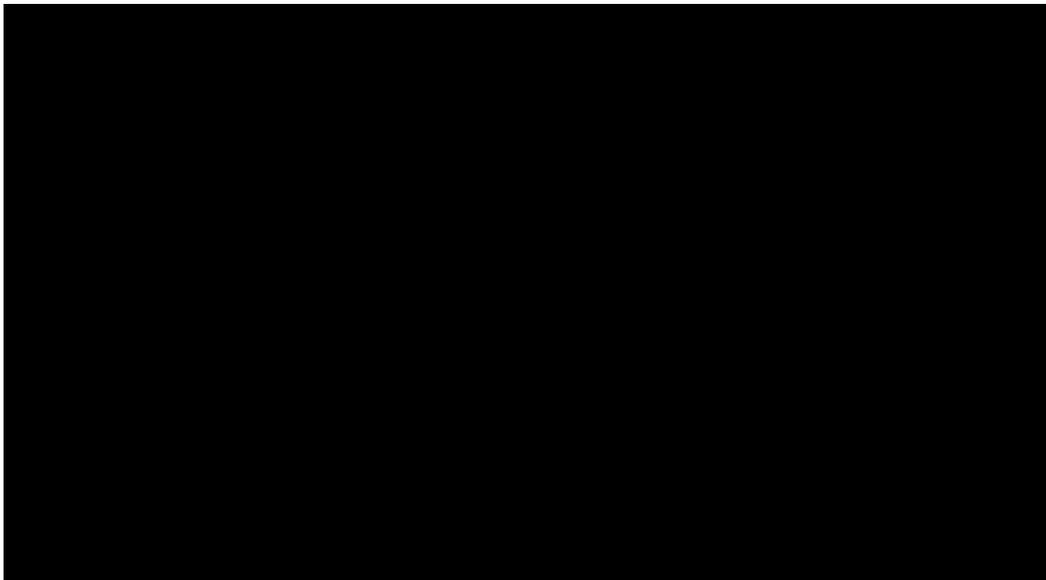


5. ¿Los estudiantes que tiene a su cargo presentan puntualmente las tareas o trabajos que se dejan para realizar en su casa?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	No	
0	0%	2	100%	0	0%		Actualmente los estudiantes se preocupan muy poco en realizar sus deberes, esto se complementan por la falta de responsabilidad del padre con el proceso educativo de su hijo porque no se toman la molestia de revisar los cuadernos de sus hijos y ayudarlos realizar los ejercicios.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas; el 100% indica que sus estudiantes no presentan puntualmente los trabajos que deja para realizar en su casa, esto por las razones siguiente: Actualmente los estudiantes se preocupan muy poco en realizar sus deberes, esto se complementan por la falta de responsabilidad del padre con el proceso educativo de su hijo porque no se toman la molestia de revisar los cuadernos de sus hijos y ayudarlos a realizar los ejercicios.

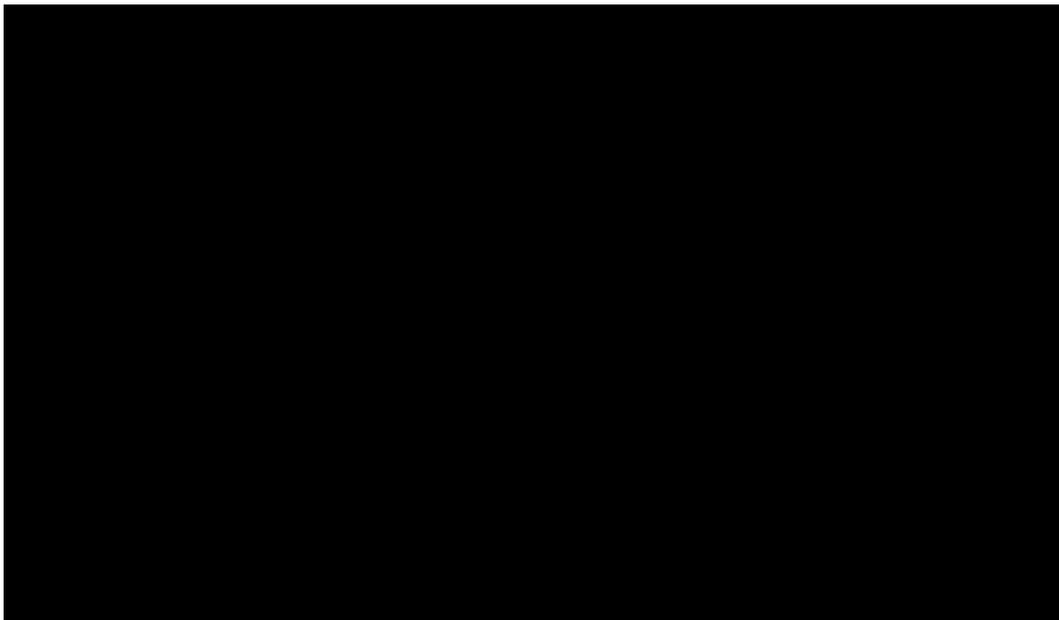


- De acuerdo a los resultados de las evaluaciones en el área de matemáticas ¿Se han alcanzado buenos resultados en el rendimiento académico de los estudiantes?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	No	Por la falta de apoyo y compromiso por parte de los padres de familia, la mayoría de estudiantes no alcanzan ni el 60% de rendimiento en el área de matemáticas, reflejando un serio problema que afrontamos los maestros de estos grados.
0	0%	2	100%	0	0%		

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que de acuerdo a los resultados en las evaluaciones en el área de matemáticas no se han alcanzado buenos resultados en el rendimiento académico de los estudiantes, esto por las razones siguientes: Por la falta de apoyo y compromiso por parte de los padres de familia, la mayoría de estudiantes no alcanzan ni el 60% de rendimiento en el área de matemáticas, reflejando un serio problema que afrontamos los maestros de estos grados.



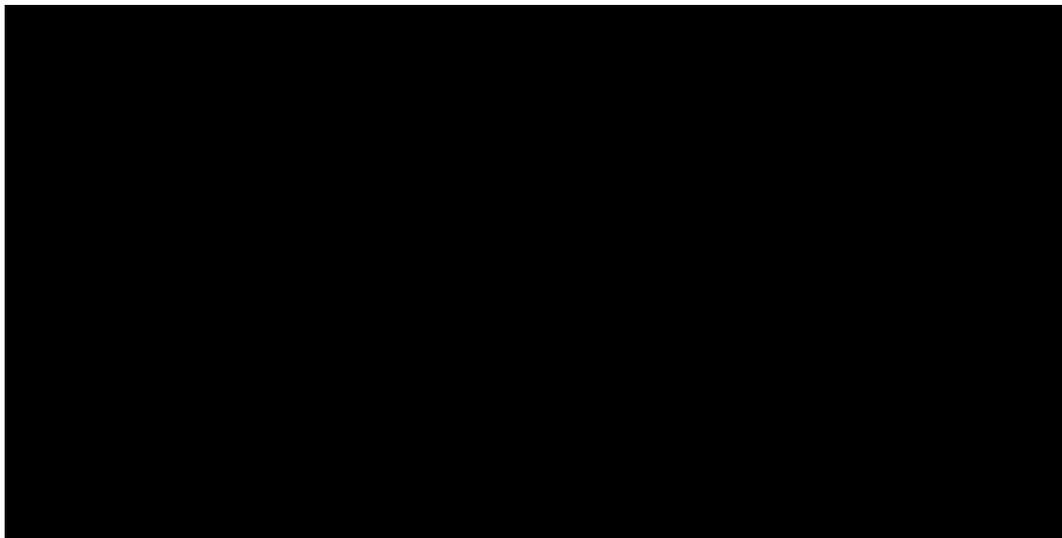
7. ¿Realiza visitas a los hogares de los estudiantes que tiene a su cargo?

Sí	No	Abstención	Explique
----	----	------------	----------

Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Sí	
1	50%	1	50%	0	0%		Hay ocasiones que necesariamente visito los hogares de los alumnos, principalmente los que faltan demasiado a clases y los que van mal en el rendimiento escolar, para dialogar con los padres de familia.
						No	Debido a la carga del trabajo, el tiempo no me alcanza para realizar visitas a los hogares de los estudiantes.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 50% indica que si visitan los hogares de los estudiantes; por las razones siguientes: hay ocasiones que necesariamente visito los hogares de los alumnos, principalmente los que faltan demasiado a clases y los que van mal en el rendimiento escolar, para dialogar con los padres de familia, y el otro 50% indica que no visitan los hogares de los alumnos; por las razones siguientes: debido a la carga del trabajo, el tiempo no me alcanza para realizar visitas a los hogares de los estudiantes.

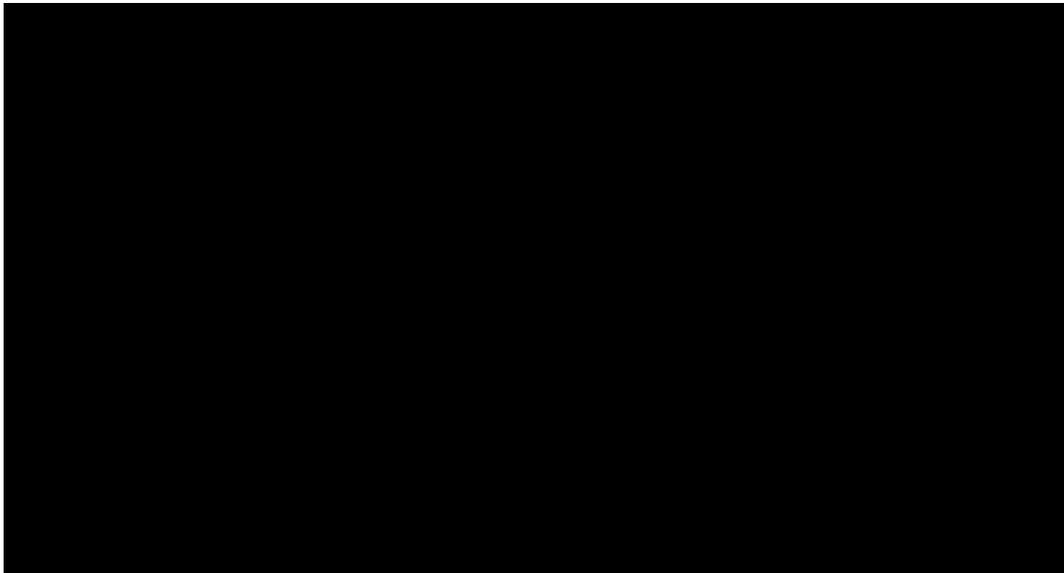


8. ¿Recibe visitas constantes de padres de familia que se preocupan por la educación de sus hijos?

Sí		No		Abstención		Especifique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	No	
0	0%	2	100%	0	0%		En los últimos años los padres de familia se han olvidado de cumplir con su función en el hecho educativo y no se preocupan por la educación de sus hijos, no visitan la escuela para preguntar por su rendimiento y no les ayudan a realizar sus tareas.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que no reciben visitas de padres de familia en el establecimiento; por las razones siguientes: En los últimos años los padres de familia se han olvidado de cumplir con su función en el hecho educativo y no se preocupan por la educación de sus hijos, no visitan la escuela para preguntar por su rendimiento y no les ayudan a realizar sus tareas.



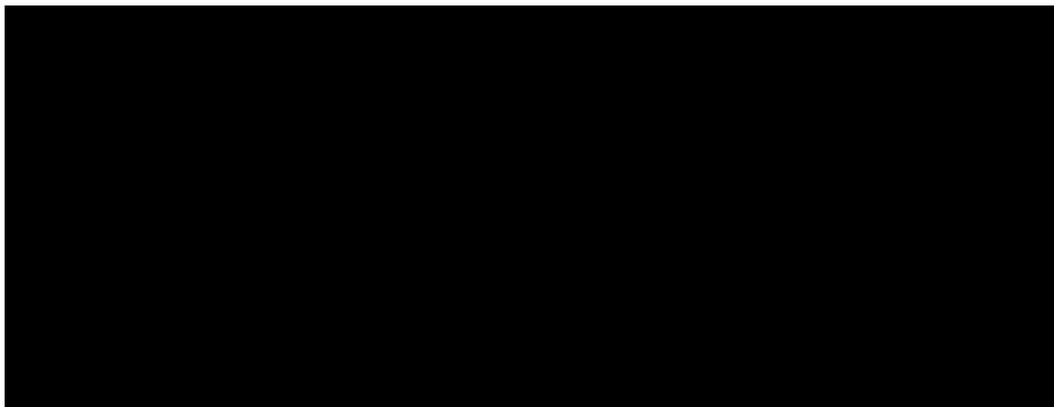
9. ¿Propone diversas actividades para mejorar o elevar el bajo rendimiento escolar y cuáles son?

Sí	No	Abstención	Explique
----	----	------------	----------

Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Sí	
1	50%	1	50%	0	0%		Además de trabajar con las actividades propuestas en el plan de trabajo, siempre juego con ellos ejercitando los problemas matemáticos, los motivo con premios cada bimestre para los alumnos que tengan las mejores notas, además pueden participar en las olimpiadas de matemática a nivel del distrito escolar.
						No	Únicamente realizo las actividades que proponga en mi plan de trabajo, confiando en que me den resultado para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 50% indica que si propone diversas actividades para mejorar el bajo rendimiento de los estudiantes; por las razones siguientes: Además de trabajar con las actividades propuestas en el plan de trabajo, siempre juego con ellos ejercitando los problemas matemáticos, los motivo con premios cada bimestre para los alumnos que tengan las mejores notas, además pueden participar en las olimpiadas de matemática a nivel del distrito escolar y el otro 50% indica que no propone diversas actividades para mejorar el bajo rendimiento de los estudiantes; por las razones siguientes: Únicamente realizo las actividades que proponga en mi plan de trabajo, confiando en que me den resultado para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes

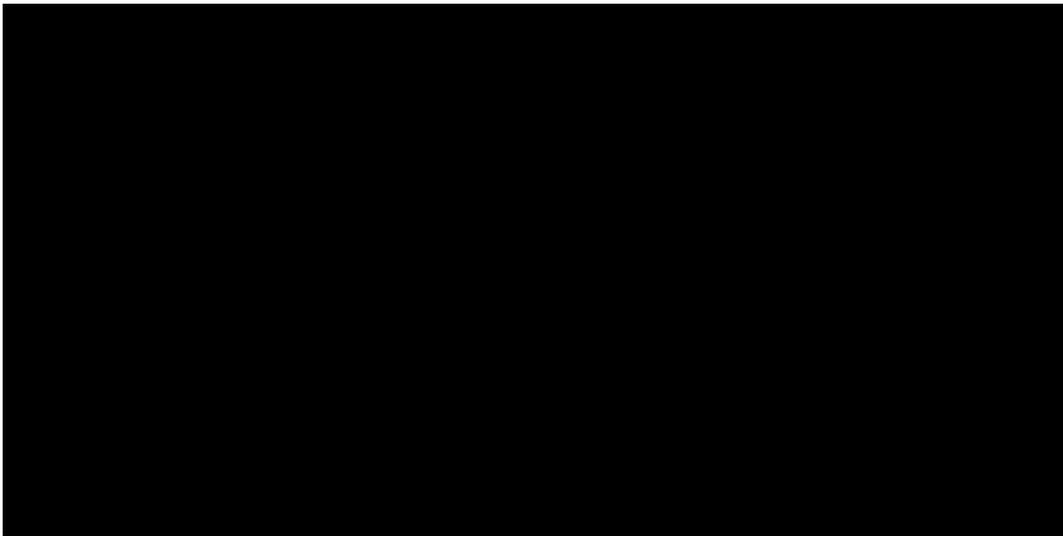


10. ¿De acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas refleja un problema en el rendimiento escolar?

Sí		No		Abstención		¿Por qué?	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Sí	
2	100%	0	0%	0	0%		En varios casos, se hace notorio el lado humano de los docentes al promover alumnos con escasa preparación académica a quienes les ponderan notas bajas y cuando otro maestro toma ese grado se encuentra con alumnos muy deficientes. Por otro lado los alumnos que reprueban demuestran su bajo rendimiento alcanzado en el grado que cursan.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que de acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas si reflejan un problema en el rendimiento escolar: por las razones siguientes: En varios casos, se hace notorio el lado humano de los docentes al promover alumnos con escasa preparación académica a quienes les ponderan notas bajas y cuando otro maestro toma ese grado se encuentra con alumnos muy deficientes. Por otro lado los alumnos que reprueban demuestran su bajo rendimiento alcanzado en el grado que cursan.



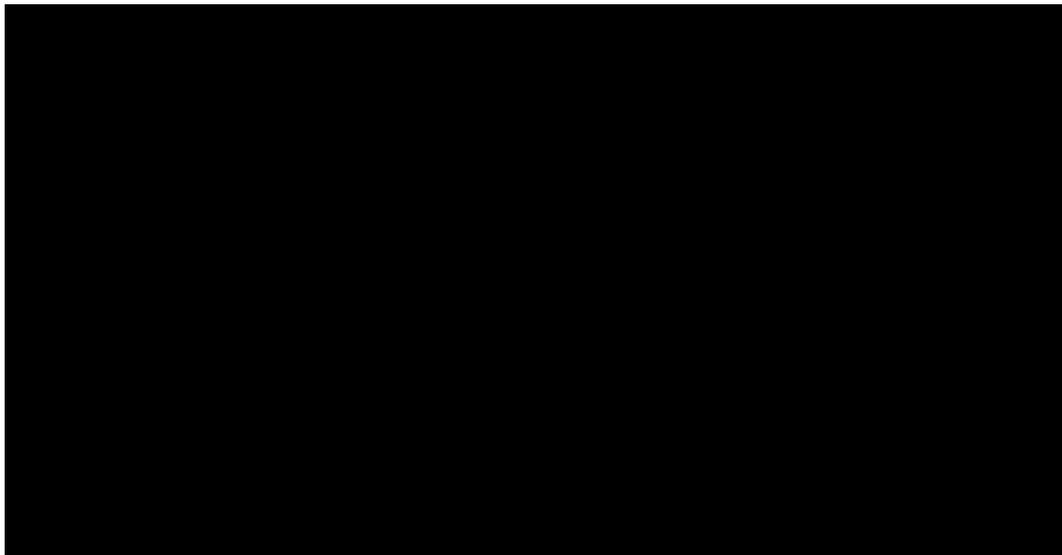
11. ¿Recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?

Sí	No	Abstención	Explique
----	----	------------	----------

Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	No
0	0%	2	100%	0	0%	

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que no reciben capacitaciones en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje; por las razones siguientes: El MINEDUC se ha olvidado de preparar a los docentes en el tema de metodologías activas, las cuales son necesarias para mejorar nuestra labor educativa; pero en los últimos años estas no se dan y por eso existen tantos problemas en cuanto a formas de trabajo.



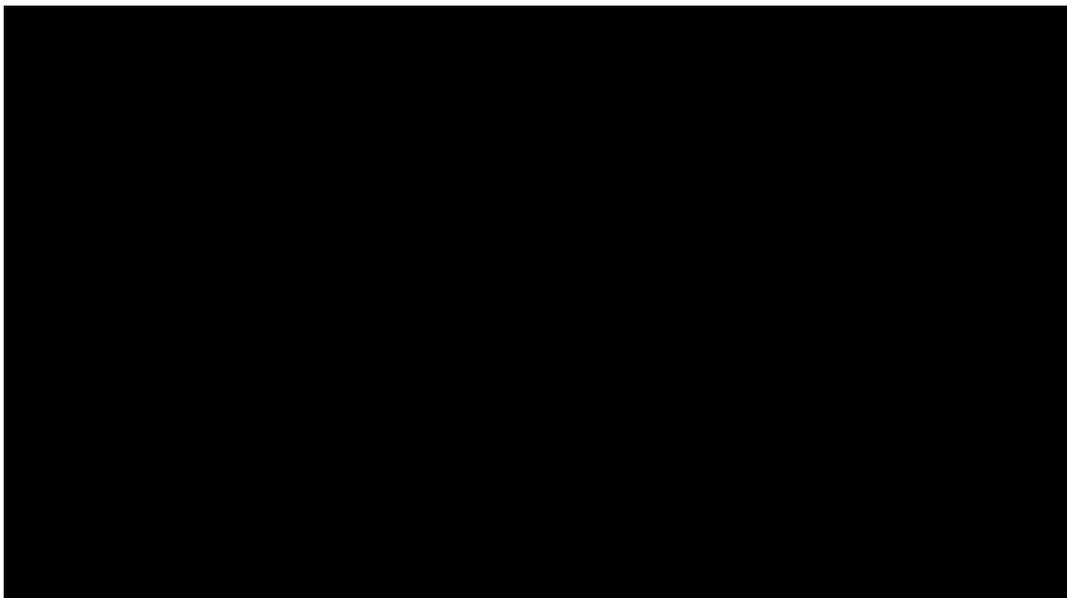
12. ¿Considera que la preparación académica que posea el padre de familia influya en la formación integral de los estudiantes?

Sí	No	Abstención	Especifique
----	----	------------	-------------

Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.		
2	100%	0	0%	0	0%	Sí	Nosotros los maestros les enseñamos a los estudiantes cada uno de los temas, les dejamos tareas para realizar en su casa y es aquí en donde se encuentra el problema ya que los padres de los estudiantes poseen poca o nula preparación académica, y no pueden apoyarles con las tareas por desconocimiento, influyendo así en su rendimiento escolar.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que la preparación académica de los padres si influyen en la formación académica de los estudiantes; por las razones siguientes: Nosotros los maestros les enseñamos a los estudiantes cada uno de los temas, les dejamos tareas para realizar en su casa y es aquí en donde se encuentra el problema ya que los padres de los estudiantes poseen poca o nula preparación académica, y no pueden apoyarles con las tareas por desconocimiento, influyendo así en su rendimiento escolar.

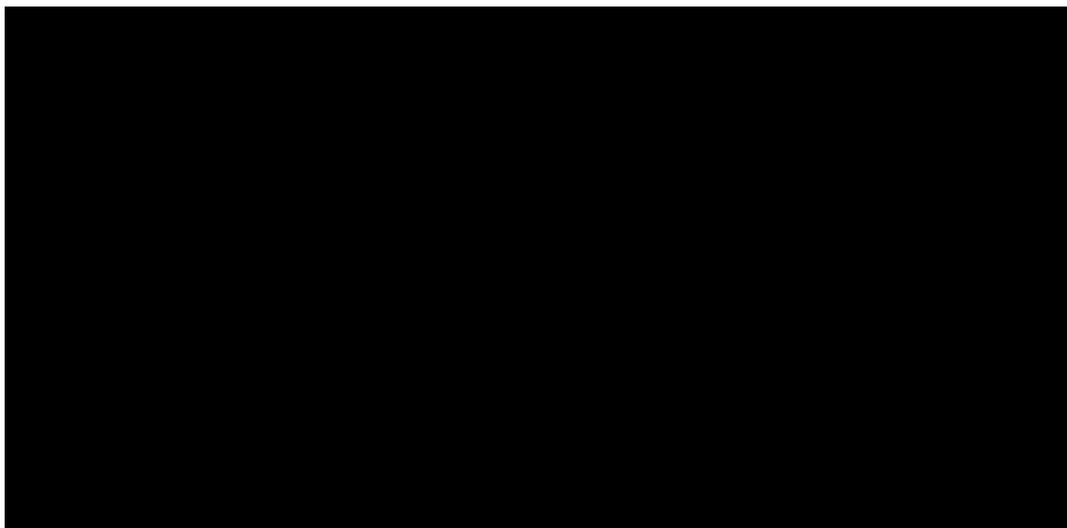


13. ¿Utiliza diferentes técnicas o instrumentos de evaluación para verificar el rendimiento de los alumnos?

Sí		No		Abstención		Explique	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.		
1	50%	1	50%	0	0%	Sí	Soy de los maestros que tomo en cuenta el trabajo que realizan los alumnos en sus cuadernos, en el pizarrón, en las preguntas directas que realizo así como en las evaluaciones escritas.
						No	Siempre me baso en el resultado de las evaluaciones escritas para verificar el avance de los alumnos en cuanto al dominio de contenidos.

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 50% indica que si utiliza diversas técnicas y herramientas para verificar el rendimiento escolar de los estudiantes; por las razones siguientes: Soy de los maestros que tomo en cuenta el trabajo que realizan los alumnos en sus cuadernos, en el pizarrón, en las preguntas directas que realizo así como en las evaluaciones escritas y el otro 50% indica que no utiliza diversas técnicas y herramientas para verificar el rendimiento escolar de los estudiantes; por la razón siguiente: Siempre me baso en el resultado de las evaluaciones escritas para verificar el avance de los alumnos en cuanto al dominio de contenidos.



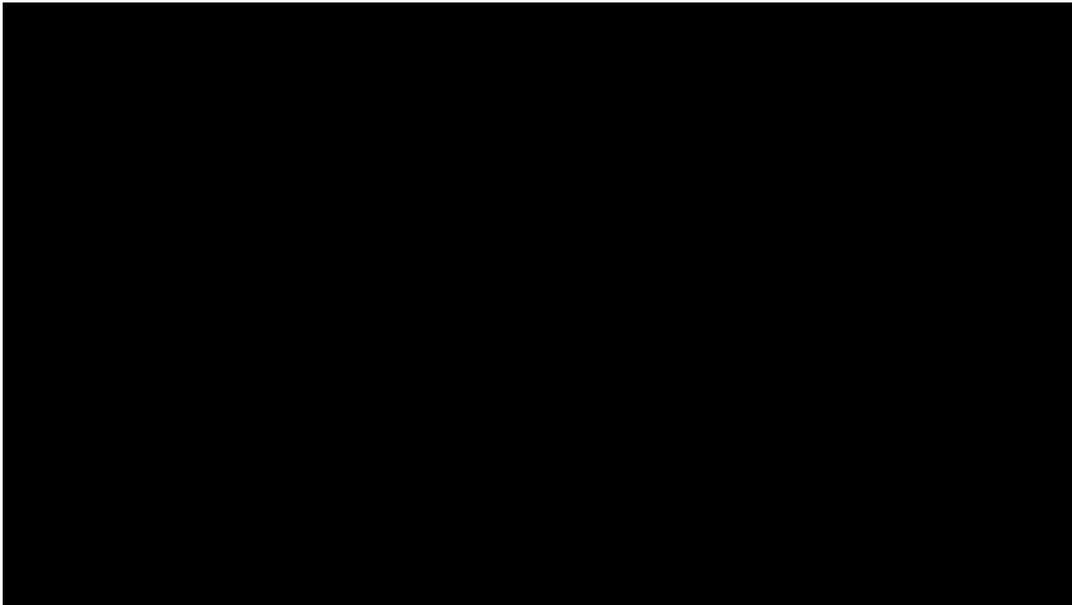
4.1.5 Indicadores de las encuestas aplicadas a los estudiantes

1. ¿Su maestro los evalúa constantemente en el área de matemáticas?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
20	50%	20	50%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 50% indican que su maestro si los evalúa constantemente en el área de matemáticas, y el otro 50% indican que su maestro no los evalúa constantemente en el área de matemáticas.

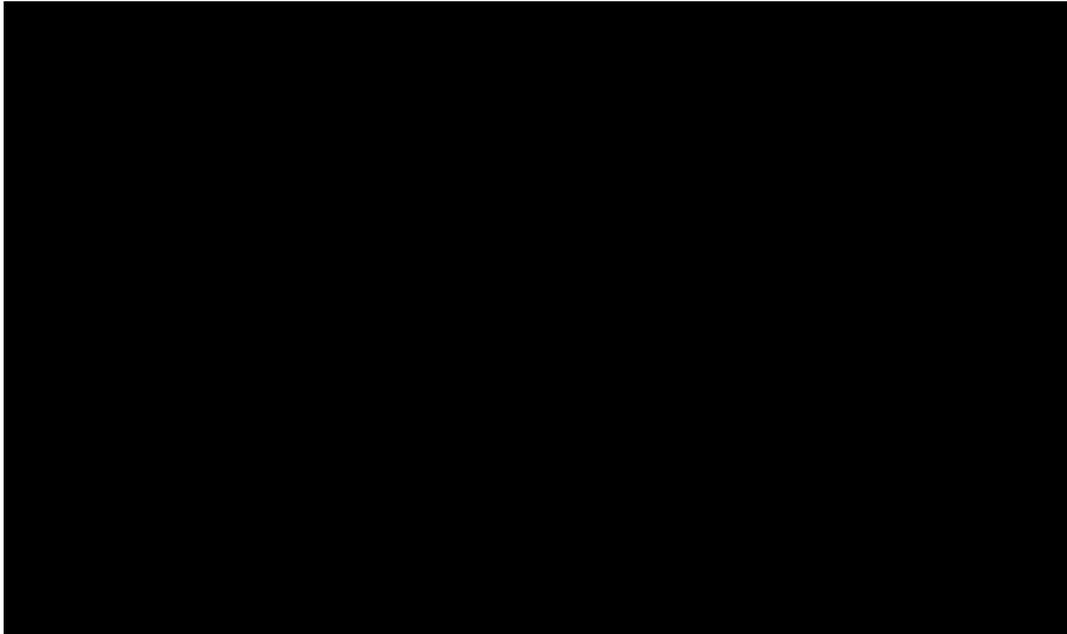


2. ¿El maestro utiliza variedad de métodos y técnicas para enseñar sus contenidos y hacer más dinámicas sus clases?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
10	25%	30	75%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 25% indican que su maestro si utiliza variedades de métodos y técnicas para enseñar los contenidos y hacer más dinámicas sus clases, y el otro 75% indican que sus maestros no utilizan variedades de métodos y técnicas para enseñar los contenidos y hacer más dinámicas sus clases.

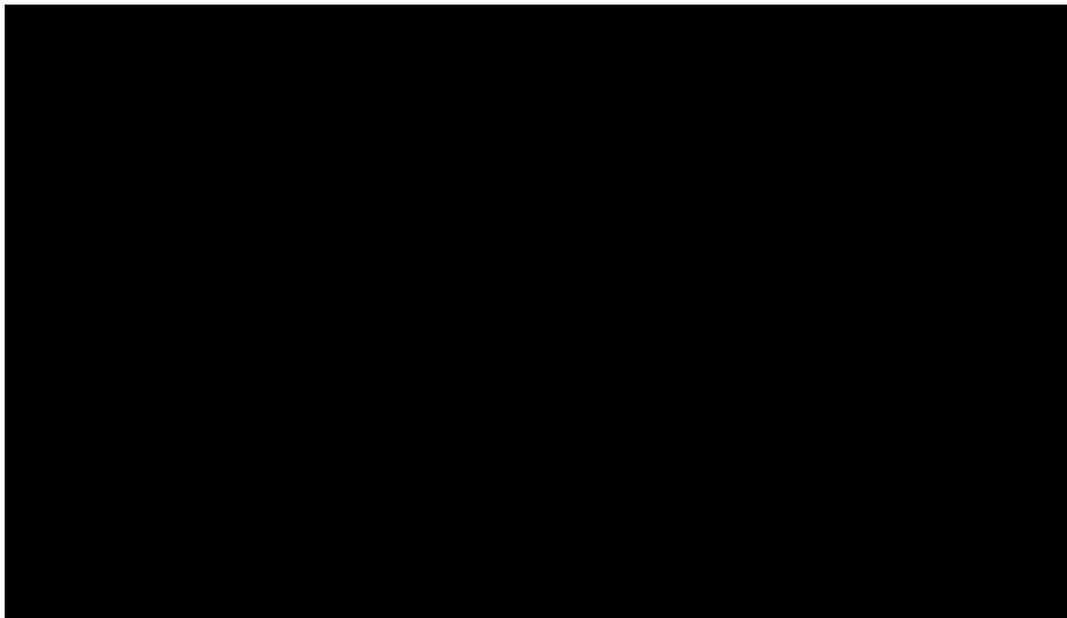


3. ¿El maestro demuestra capacidad y dominio de las distintas materias a la hora de impartir sus clases?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
36	90%	04	10%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 90% indican que su maestro demuestra capacidad y dominio de las distintas materias a la hora de impartir sus clases, y el otro 10% indican que su maestro no demuestra capacidad ni dominio de las distintas materias a la hora de impartir sus clases.

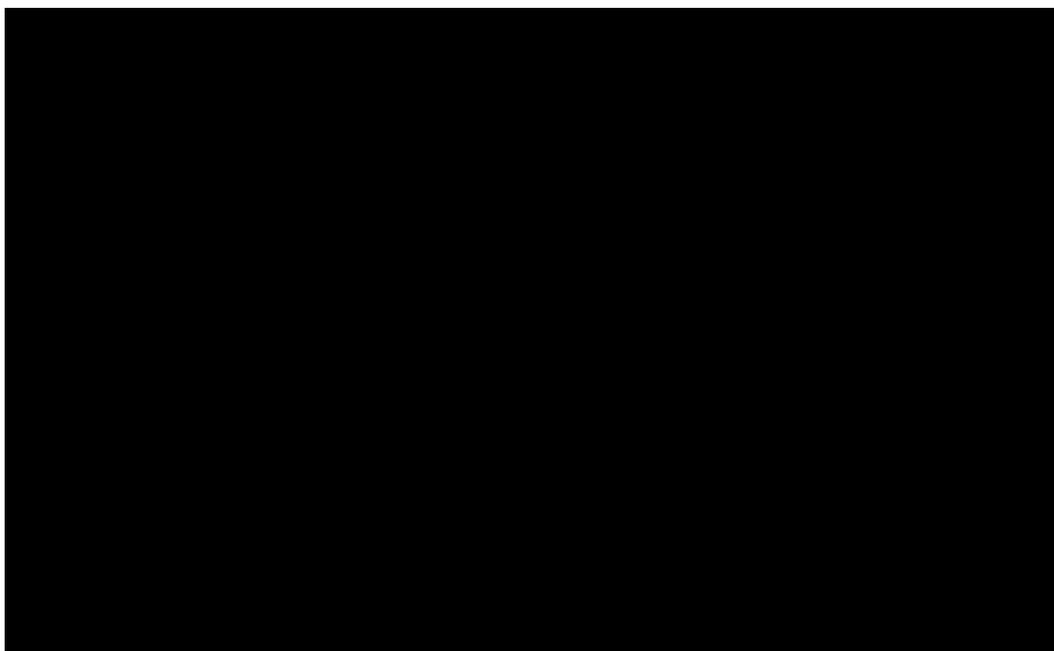


4. ¿Sus padres se preocupan por la educación que reciben y les ayudan a realizar sus tareas en el hogar?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
6	15%	34	85%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 15% indican que sus padres si se preocupan por la educación que reciben y les ayudan a realizar sus tareas en el hogar y el otro 85% indican que sus padres no se preocupan por la educación que reciben y no les ayudan a realizar sus tareas en el hogar.

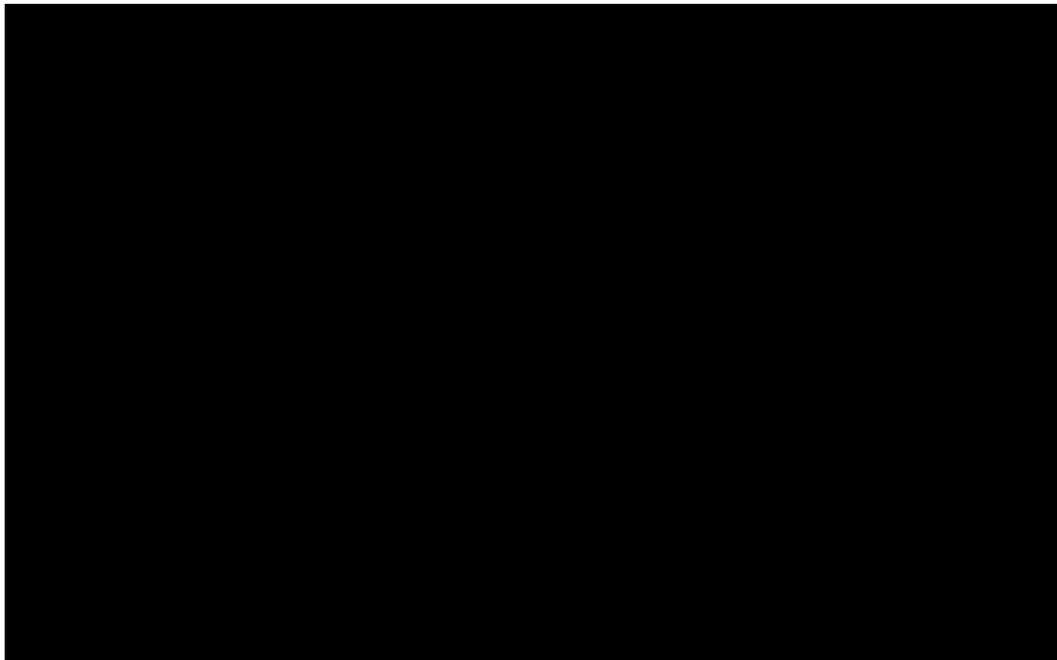


5. ¿Obtiene buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
12	30%	28	70%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 30% indica que si obtienen buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas, y el otro 70% indica que no obtienen buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas.

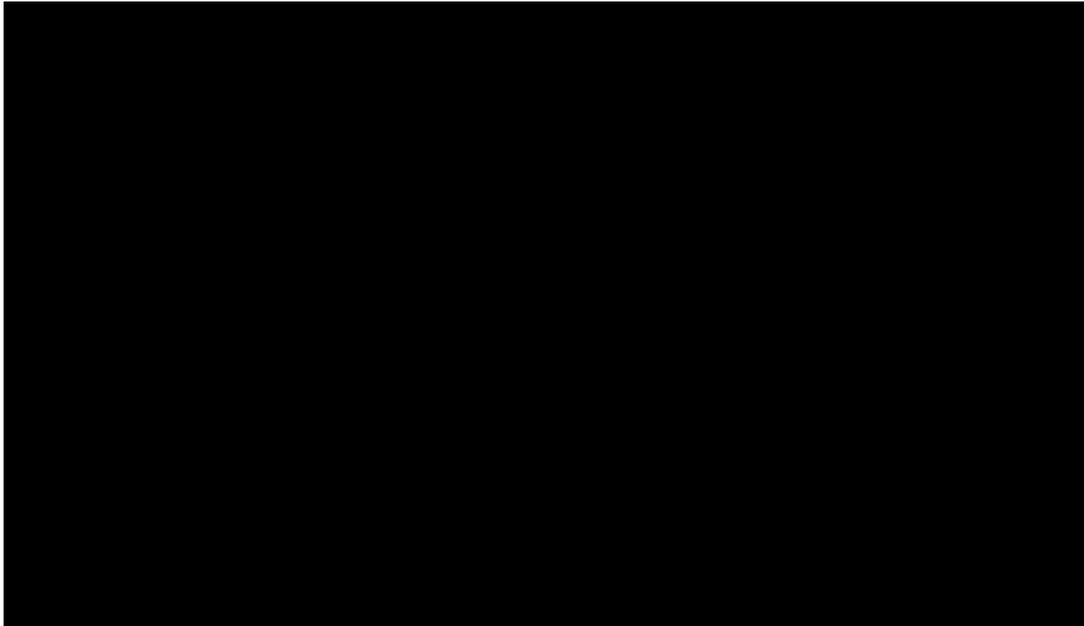


6. ¿Dedica tiempo extra para realizar otras actividades con fines educativos en su hogar?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
12	30%	28	70%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 30% indican que si dedican tiempo extra para realizar otras actividades con fines educativos en su hogar, y el otro 70% indican que no dedican tiempo extra para realizar otras actividades con fines educativos en su hogar.

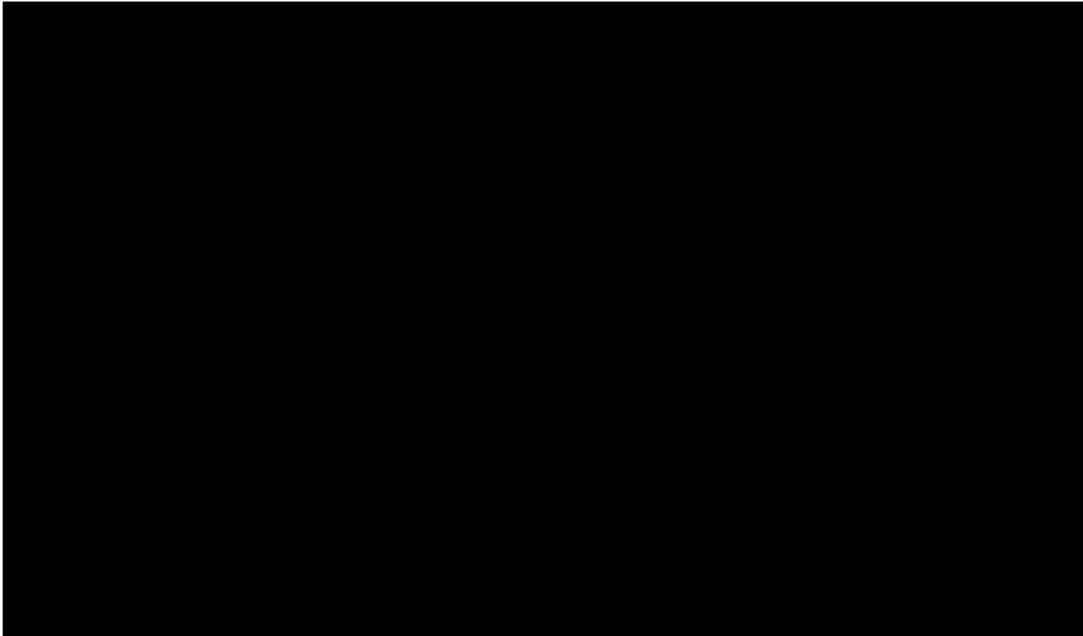


7. ¿Repasa en su hogar los contenidos vistos en clases del área de matemáticas?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
14	35%	26	65%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 35% indica que si repasan en su hogar los contenidos vistos en clases del área de matemáticas, y el otro 65% indican que no repasan en su hogar los contenidos vistos en clases del área de matemáticas.

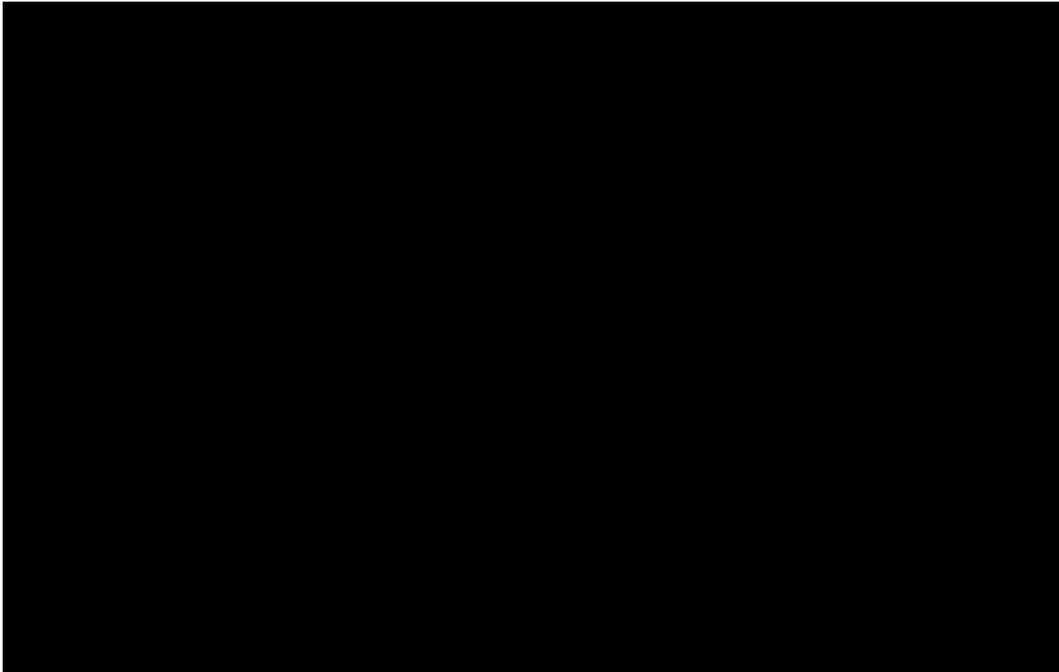


8. ¿Manifiesta atención cuando el maestro explica cada tema en el salón de clase?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
20	50%	20	50%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 50% indican que si manifiestan atención cuando el maestro explica cada tema en el salón de clase, y el otro 50% indican que no manifiestan atención cuando el maestro explica cada tema en el salón de clase.

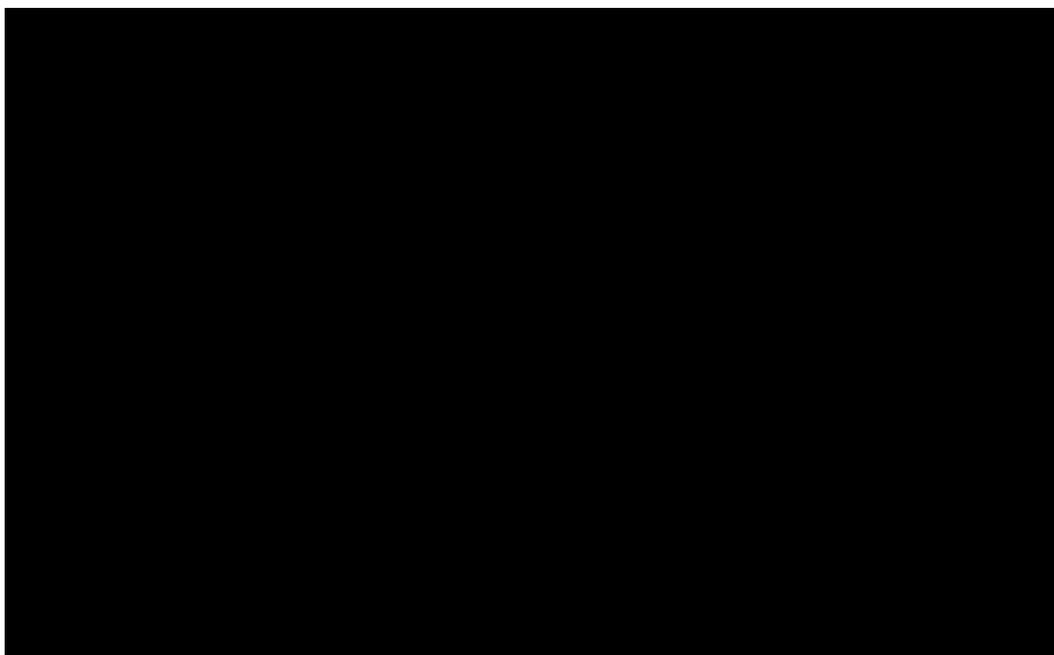


9. ¿Sus padres visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
4	10%	36	90%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 10% indican que sus padres si visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico, y el otro 90% indican que sus padres no visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico.

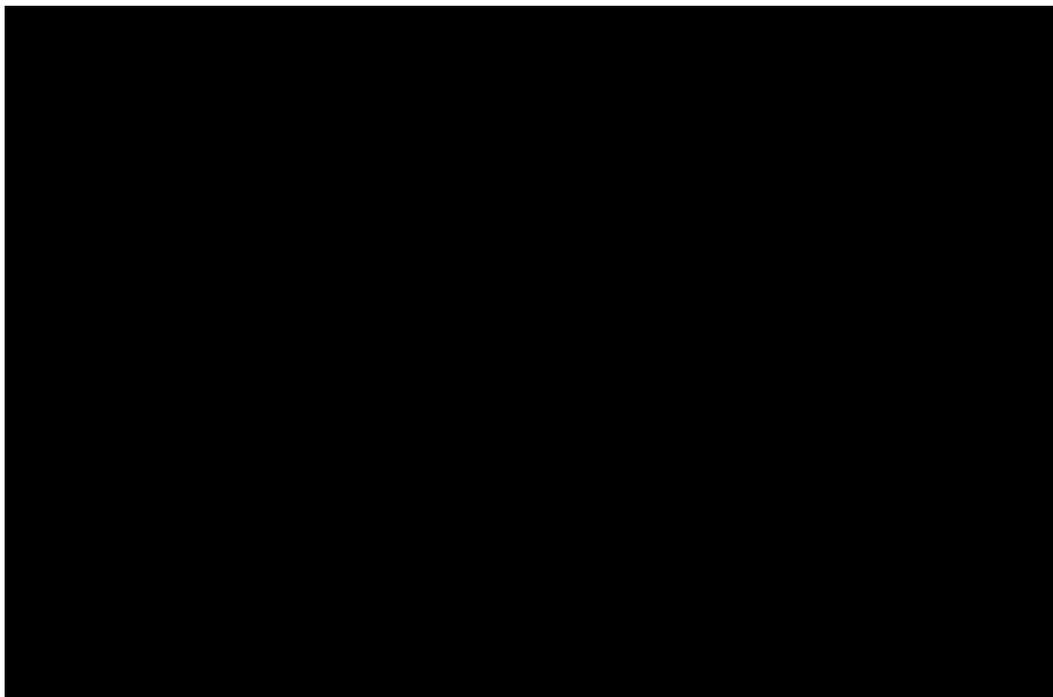


10. ¿Su maestro asigna las notas de promoción o no promoción de acuerdo al resultado obtenido en una evaluación escrita?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
30	75%	10	25%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los estudiantes encuestados, el 75% indican que su maestro si asigna las notas de promoción o no promoción de acuerdo al resultado obtenido en una evaluación escrita, y el otro 25% indican que su maestro no asigna las notas de promoción o no promoción de acuerdo al resultado obtenido en una evaluación escrita.



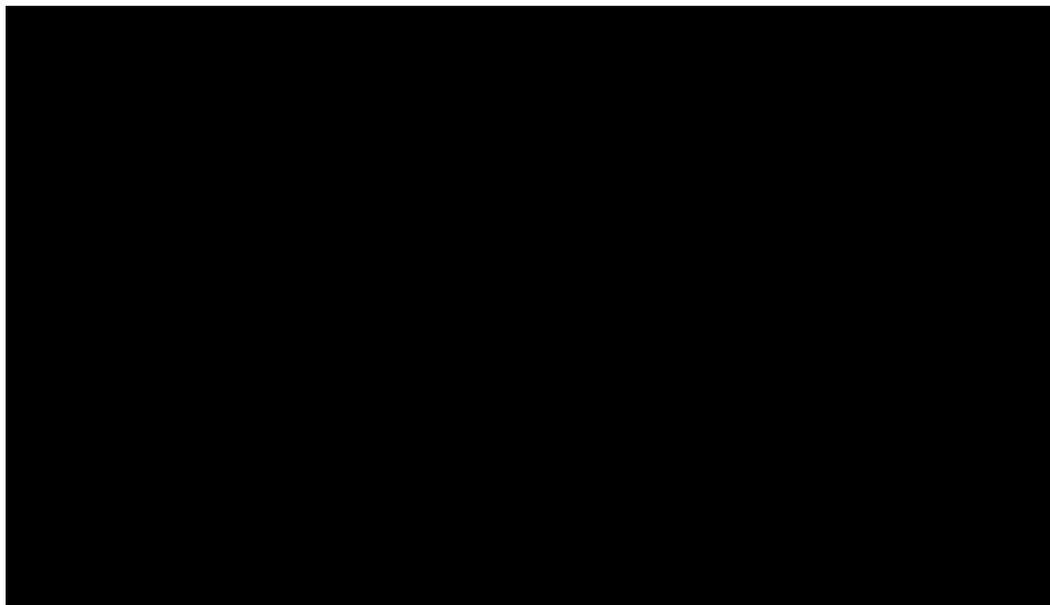
4.1.6 Indicadores de las encuestas aplicadas a los padres de familia

1. ¿Realiza visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
10	37%	17	63%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 37% indica que si realiza visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica, y el otro 63% indica que no realizan visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica.

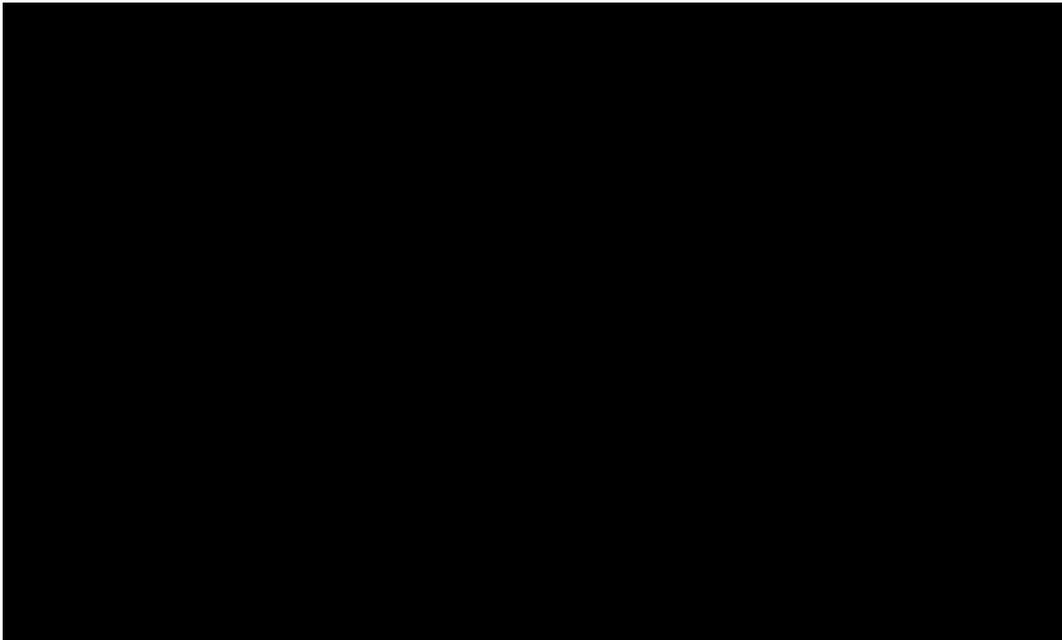


2. ¿Ayuda a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
13	48%	14	52%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 48% indica que si ayuda a su hijo a realizar las tareas escolares que tare para hacer en su casa, y el otro 52% indica que no ayudan a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa.

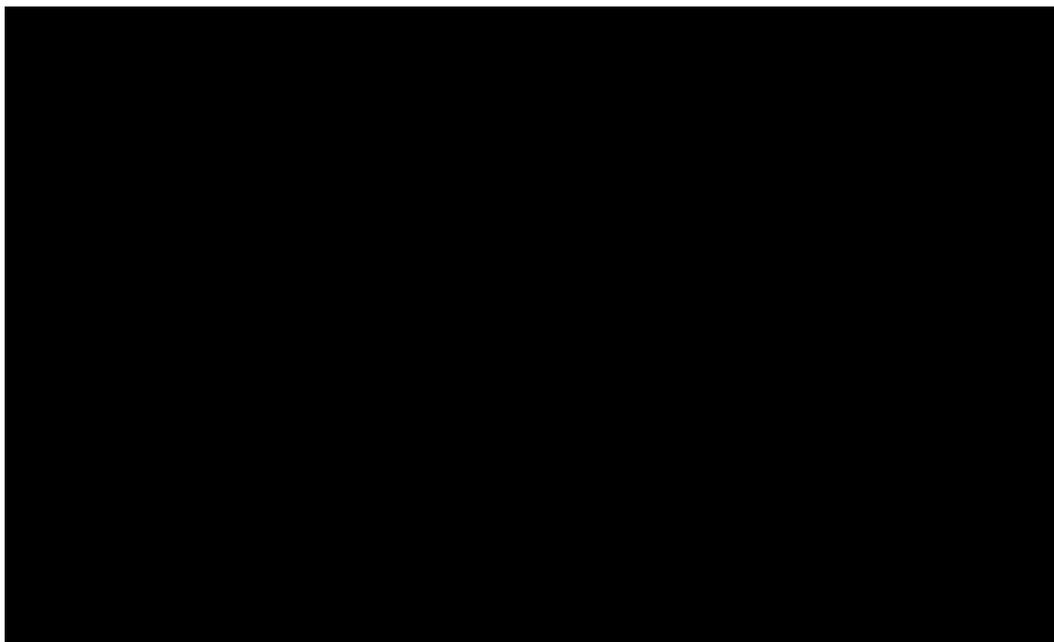


3. ¿Recibe visitas en su hogar por parte del docente que tiene a su cargo su hijo (os)?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
0	0%	27	100%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 100% indica que no reciben visitas en su hogar por parte del docente que tiene a su cargo su hijo.

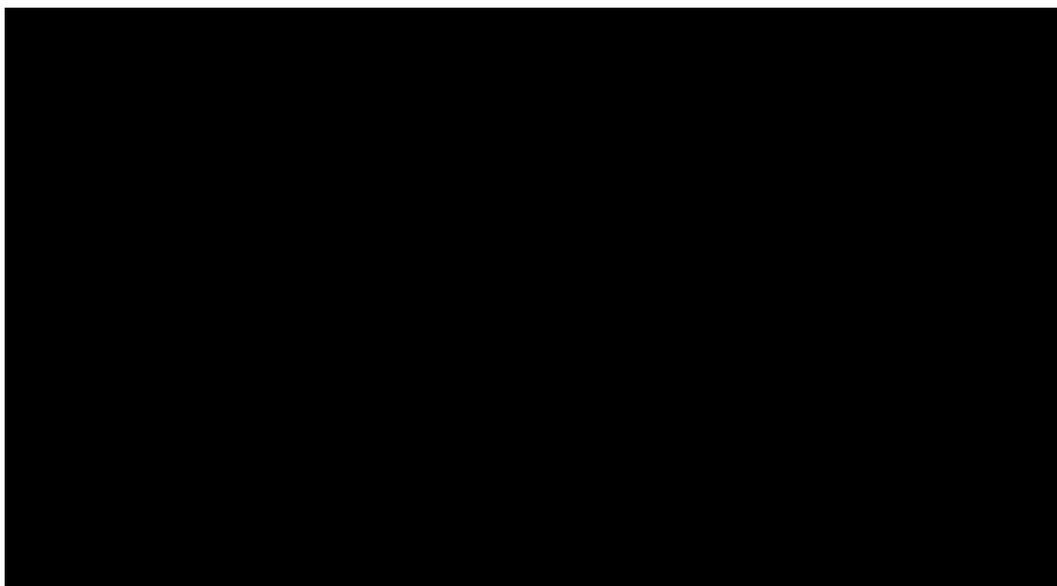


4. ¿Participa en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
17	63%	10	37%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 63% indica que si participan en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo, y el otro 37% indica que no participan en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo.

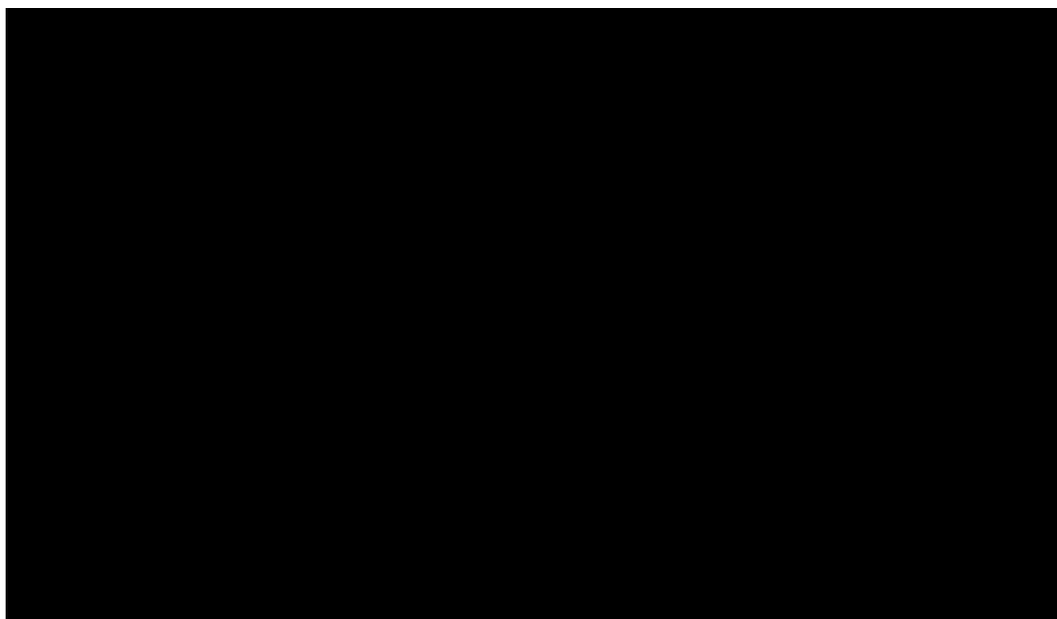


5. ¿Mantiene buena comunicación con los docentes del establecimiento educativo?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
23	85%	04	15%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 85% indica que si mantienen buena comunicación con los docentes del establecimiento educativo, y el otro 15% indica que no mantienen buena comunicación con los docentes del establecimiento educativo.

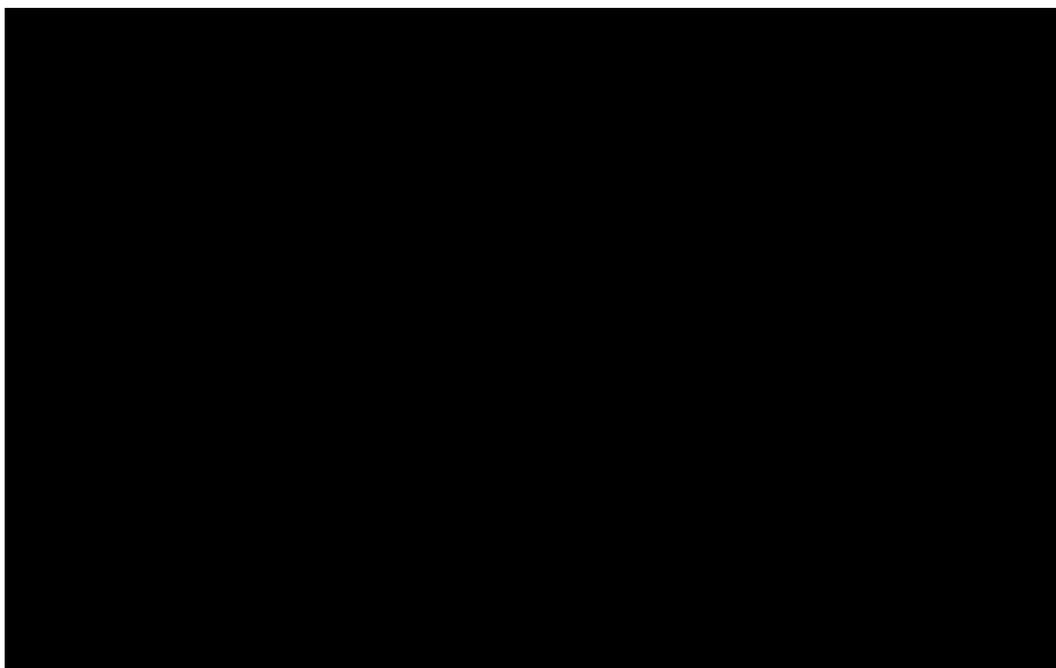


6. ¿Establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
07	26%	20	74%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 26% indica que si establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica, y el otro 74% indica que no establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica.

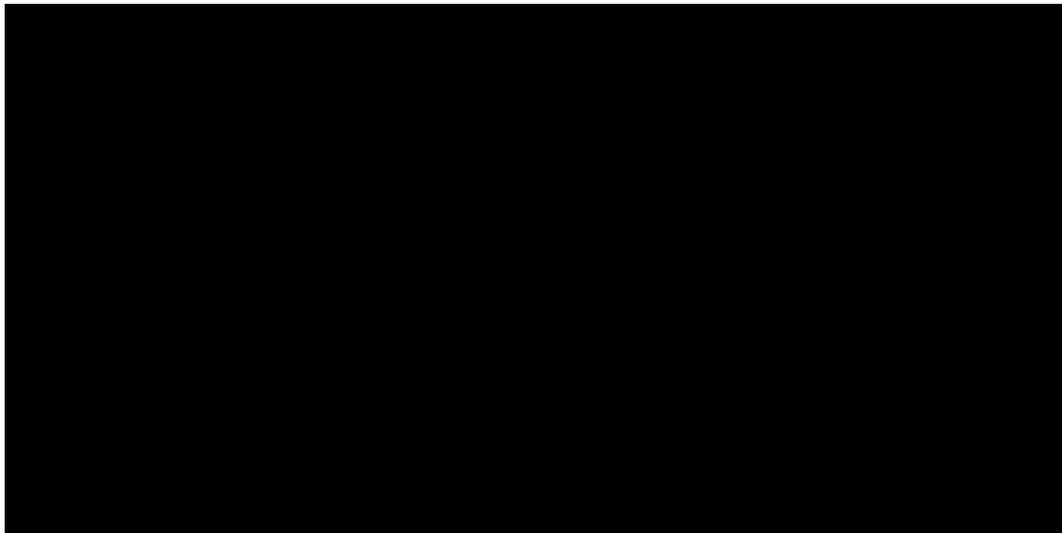


7. Según usted, ¿El docente está preparado académicamente para formar a los estudiantes?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
25	93%	02	7%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 93% indica que el docente si está preparado académicamente para formar a los estudiantes, y el otro 7% indica que el docente no está preparado académicamente para formar a los estudiantes.

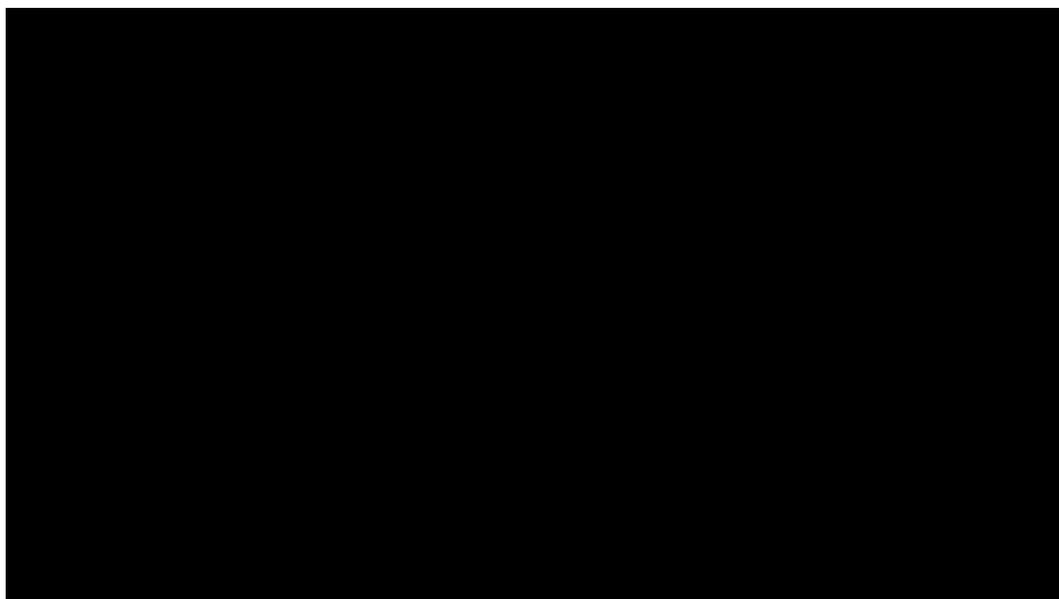


8. ¿Los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas son satisfactorios?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
05	18%	18	67%	4	15%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 18% indica que si considera satisfactorios los resultados que su hijo obtiene en el área de matemáticas, el 67% indica que no considera satisfactorios los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas, y el otro 15% se abstiene a responder si considera satisfactorios o insatisfactorios los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas.

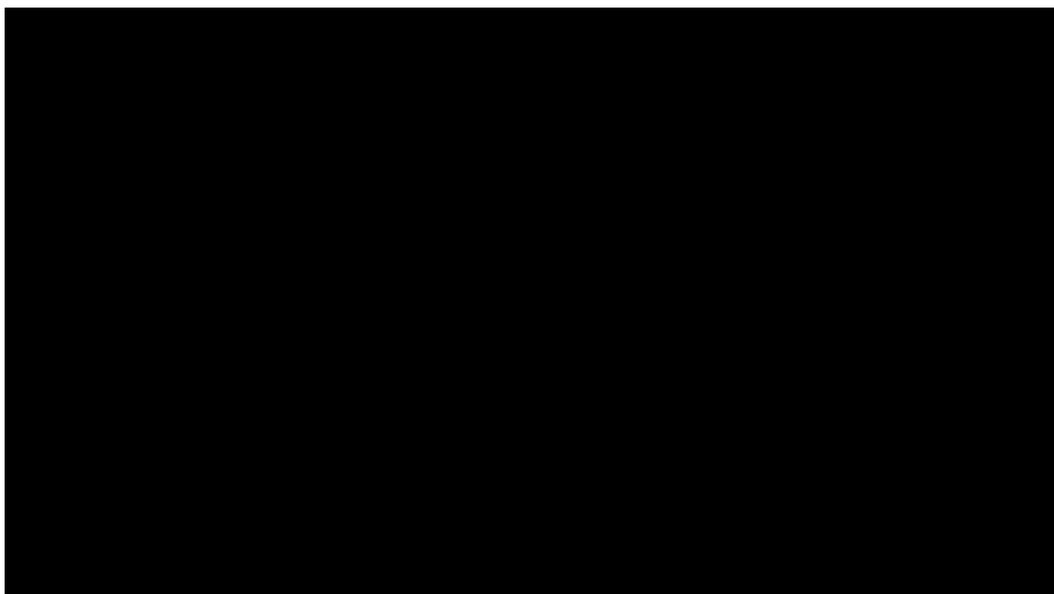


9. ¿Cuenta usted con alguna preparación académica que beneficie a la educación de su hijo?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
04	15%	20	74%	03	11%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 15% indica que si cuenta con alguna preparación académica que beneficie a la educación de su hijo, el 74% indica que no cuenta con una preparación académica que beneficie a la educación de su hijo, y el otro 11% se abstiene a responder si cuenta o no con alguna preparación académica que beneficie a la educación de su hijo.

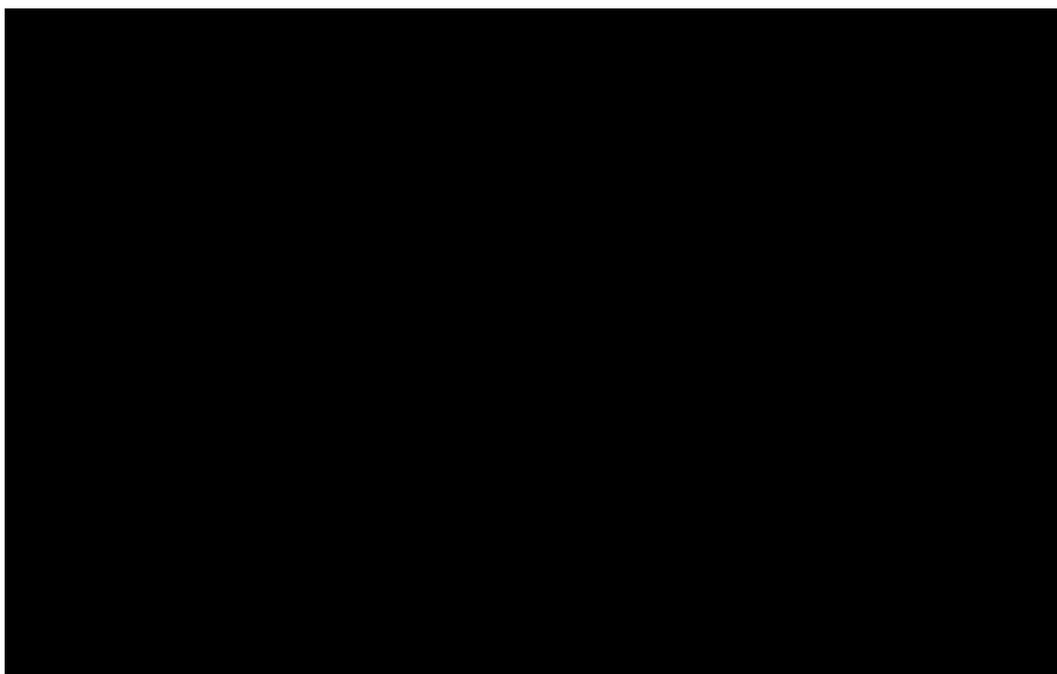


10. ¿Asiste a la entregan fichas de calificaciones en el centro educativo?

Sí		No		Abstención	
Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
13	48%	14	52%	0	0%

Fuente: investigación de Campo 2013

Descripción: Del 100% de los padres de familia encuestados, el 48% indica que si asiste a la entrega de fichas de calificaciones en el centro educativo, y el otro 52% indica no asiste a la entrega de fichas de calificaciones en el centro educativo.



4.1.7 Indicadores de las evaluaciones realizadas a los estudiantes de quinto y sexto primaria

Los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas por los 40 estudiantes de quinto y sexto primaria, reflejan los siguientes calificaciones: 4, 4, 4, 4, 4, 8, 8, 12, 16, 16, 16, 28, 28, 28, 28, 32, 32, 32, 40, 40, 40, 40, 52, 52, 56, 56, 56, 56, 60, 60, 68, 68, 76, 76, 80, 80, 88, 88, 96, 96.

No.	X	f	x . f
1	4	5	20
2	8	2	16
3	12	1	12
4	16	3	48
5	28	4	112
6	32	3	96
7	40	4	160
8	52	2	104
9	56	4	224
10	60	2	120
11	68	2	136
12	76	2	152
13	80	2	160
14	88	2	176
15	96	2	192
		N = 40	Σ=1,728

$$\text{Media Aritmética } (\bar{X}) = \frac{\sum (x.f)}{N} = \frac{1,728}{40} = 43.2 \text{ pts.}$$

Dichos resultados obtenidos en las evaluaciones de los estudiantes de quinto y sexto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa, demuestran que el nivel de aprendizaje adquirido esta área por los estudiantes es muy bajo, con lo cual se comprueban las hipótesis planteadas en nuestra investigación.

4.2 Comprobación de las variables independiente y dependiente

4.2.1 Variable independiente: la utilización de metodologías inadecuadas por parte de los docentes

4.2.1.1 Indicadores: guía de observación institucional

9. ¿El Director se preocupa por capacitar constantemente al personal docente?

De acuerdo a lo observado en la investigación, la Directora no demuestra preocupación alguna por capacitar a su personal docente.

4.2.1.2 Indicadores: guía de observación docente

6. ¿Utiliza diversos métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje para dinamizar sus contenidos?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no varían de métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje para dinamizar sus contenidos, la mayor parte del tiempo sus clases son tediosas y aburridas.

9. ¿Se capacita constantemente para mejorar sus conocimientos y formas de desarrollar sus clases?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no se capacitan para mejorar sus conocimientos y formas de desarrollar sus clases, esto debido a la poca importancia que demuestran las autoridades educativas para capacitar al personal docente.

4.2.1.3 Indicadores: entrevista aplicada al Director

7. ¿Su personal docente recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?

La Directora del plantel educativo indica que los docentes no reciben capacitaciones por las siguientes razones: el MINEDUC se ha olvidado por completo de la preparación que deben poseer los docentes y las actualizaciones que deben implementar en los salones de clases y no han promovido capacitaciones en los últimos años, además de que los docentes no se preocupan por autoprepararse y mejorar su desempeño.

4.2.1.4 Indicadores: boleta aplicada a los docentes

2. ¿Utiliza diversidad de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el proceso educativo con sus estudiantes en el área de matemáticas?

Del 100% de Docentes que respondieron las boletas; el 50% indica que si utilizan varios métodos y técnicas; por las razones siguientes: es importante la variación y combinación de varios métodos y técnicas; entre ellas: método inductivo y deductivo. Técnicas; demostrativa, expositiva, repases y trabajos en grupo, todo esto para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemáticas, y el 50% indica que no utilizan varios métodos y técnicas; por las razones siguientes: Actualmente me encuentro un poco obsoleto en cuanto a metodologías de trabajo por la falta de capacitaciones.

3. ¿Promueve la participación activa de sus estudiantes en los diversos procesos educativos en el área de matemáticas?

Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 50% indica que si promueven la participación activa de sus estudiantes; por las razones siguientes: si se logra la participación de todo el grupo en el desarrollo de la clase de matemáticas evitamos que sea tediosa y aburrida, porque cuando todos participan se logra un mejor entendimiento de los contenidos, y el otro 50% indica que no promueve la participación activa de sus estudiantes; por las razones siguientes: La clase de matemática es muy rígida, por lo tanto acostumbro solamente a explicarles en el pizarrón y ellos que estén atentos.

11. ¿Recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?

Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que no reciben capacitaciones en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje; por las razones siguientes: El MINEDUC se ha olvidado de preparar a los docentes en el tema de metodologías activas, las cuales son necesarias para mejorar nuestra labor educativa; pero en los últimos años estas no se dan y por eso existen tantos problemas en cuanto a formas de trabajo.

4.2.1.5 Indicadores: encuesta aplicada a los estudiantes

2. ¿El maestro utiliza variedad de métodos y técnicas para enseñar sus contenidos y hacer más dinámicas sus clases?

Del 100% de los estudiantes encuestados, el 25% indican que su maestro si utiliza variedades de métodos y técnicas para enseñar los contenidos y hacer más dinámicas sus clases, y el otro 75% indican que sus maestros no utilizan variedades de métodos y técnicas para enseñar los contenidos y hacer más dinámicas sus clases.

4.2.2 Variable independiente: la falta de compromisos de los padres de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje

4.2.2.1 Indicadores: guía de observación institucional

5. ¿Los padres de familia visitan constantemente la institución para verificar los avances de sus hijos en el rendimiento escolar?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los padres de familia no visitan constantemente la institución educativa

7. ¿Existen reuniones constantes entre docente y padres de familia para tratar temas relacionados a la educación de los estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, no existen reuniones constantes entre docentes y padres de familia para tratar temas relacionados a la educación de los estudiantes.

10. ¿Los padres de familia asisten a traer la ficha de calificaciones cuando es la fecha de entrega?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los padres de familia no asisten a traer la ficha de calificación cuando es la fecha de entrega, sin conocerse los motivos por su ausencia.

4.2.2.2 Indicadores: guía de observación docente

5. ¿Recibe visitas de padres de familia por interés de la educación de sus hijos?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no reciben visitas de padres de familia en el transcurso del ciclo escolar.

6. ¿Mantiene buena comunicación con los padres de familia de la institución y en especial con los de sus estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no mantienen buena comunicación con los padres de familia por la inasistencia de ellos al centro educativo y de los docentes al no visitar los hogares.

4.2.2.3 Indicadores: entrevista aplicada al Director

3. ¿Cuándo planifica reuniones con padres de familia su asistencia en la esperada?

La Directora del plantel educativo indica que cuando planifica reuniones de padres de familia ellos no se presentan en un buen número, esto porque últimamente a los padres de familia ya no cumplen con sus funciones en el hecho educativo.

4. ¿Recibe visitas constantes de padres de familia que se preocupan por la educación de sus hijos?

La Directora del plantel educativo indica que no recibe visitas constantes de los padres de familia, ya que ellos están totalmente despreocupados en la educación de sus hijos y ya no cumplen con sus funciones.

9. ¿Cuándo entregan fichas de calificaciones a los padres de familia, asisten en su totalidad a recogerlas?

La Directora del plantel educativo indica que cuando entregan fichas de calificaciones a los padres de familia, ellos no asisten a recogerlas en su totalidad, únicamente un 20% de los padres.

4.2.2.4 Indicadores: boleta dirigida a los docentes

5. ¿Los estudiantes que tiene a su cargo presentan puntualmente las tareas o trabajos que se dejan para realizar en su casa?

Del 100% de Docentes que respondieron las boletas; el 100% indica que sus estudiantes no presentan puntualmente los trabajos que deja para realizar en su casa, esto por las razones siguiente: Actualmente los estudiantes se preocupan muy poco en realizar sus deberes, esto se complementan por la falta de responsabilidad del padre con el proceso educativo de su hijo porque no se toman la molestia de revisar los cuadernos de sus hijos y ayudarlos a realizar los ejercicios.

8. ¿Recibe visitas constantes de padres de familia que se preocupan por la educación de sus hijos?

Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que no reciben visitas de padres de familia en el establecimiento; por las razones siguientes: En los últimos años los padres de familia se han olvidado de cumplir con su función en el hecho educativo y no se preocupan por la educación de sus hijos, no visitan la escuela para preguntar por su rendimiento y no les ayudan a realizar sus tareas.

4.2.2.5 Indicadores: encuesta aplica a los estudiantes

4. ¿Sus padres se preocupan por la educación que reciben y les ayudan a realizar sus tareas en el hogar?

Del 100% de los estudiantes encuestados, el 15% indican que sus padres si se preocupan por la educación que reciben y les ayudan a realizar sus tareas en el hogar y el otro 85% indican que sus padres no se preocupan por la educación que reciben y no les ayudan a realizar sus tareas en el hogar.

9. ¿Sus padres visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico?

Del 100% de los estudiantes encuestados, el 10% indican que sus padres si visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico, y el otro 90% indican que sus padres no visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico.

4.2.2.6 Indicadores: encuesta aplicada a los padres de familia

1. ¿Realiza visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica?

Del 100% de los padres de familia encuestados, el 37% indica que si realiza visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica, y el otro 63% indica que no realizan visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica.

2. ¿Ayuda a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa?

Del 100% de los padres de familia encuestados, el 48% indica que si ayuda a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa, y el otro 52% indica que no ayudan a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa.

4. ¿Participa en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo?

Del 100% de los padres de familia encuestados, el 63% indica que si participan en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo, y el otro 37% indica que no participan en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo.

6. ¿Establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica?

Del 100% de los padres de familia encuestados, el 26% indica que si establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica, y el otro 74% indica que no establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica

10. ¿Asiste a la entrega de fichas de calificaciones en el centro educativo?

Del 100% de los padres de familia encuestados, el 48% indica que si asiste a la entrega de fichas de calificaciones en el centro educativo, y el otro 52% indica que no asiste a la entrega de fichas de calificaciones en el centro educativo.

4.2.3 Variable dependiente: han repercutido negativamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en el área curricular de matemáticas.

4.2.3.1 Indicadores: guía de observación institucional

11. ¿Los estudiantes demuestran un aprendizaje significativo en el área de matemática de acuerdo a los registros de cada docente?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los estudiantes no demuestran un aprendizaje significativo en el área de matemática, esto en base a los datos reportados por cada docente, demostrando un grado de incapacidad y falta de dominio en el área.

4.2.3.2 Indicadores: guía de observación docente

8. ¿Obtienen buenos resultados en las evaluaciones de matemática que aplica a sus estudiantes?

De acuerdo a lo observado en la investigación, los docentes no obtienen buenos resultados en las evaluaciones de matemática que aplican a sus estudiantes, quedan en evidencia la poca preparación de los estudiantes en esta área.

4.2.3.3 Indicadores: entrevista aplicada al Director

6. ¿De acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas refleja un problema en el rendimiento escolar?

La Directora del plantel educativo indica que la estadística final sí refleja un problema serio en el rendimiento escolar de los alumnos por las siguientes razones: los docentes promueven alumnos que no alcanzan la preparación adecuada y que van con un mal rendimiento al grado superior y esto nota en las calificaciones bajas reportadas en los cuadros PRIM, además de los alumnos que reprueban el grado por su bajo rendimiento.

4.2.3.4 Indicadores: boleta aplicada a los docentes

6. De acuerdo a los resultados de las evaluaciones en el área de matemáticas ¿Se han alcanzado buenos resultados en el rendimiento académico de los estudiantes?

Del 100% de Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que de acuerdo a los resultados en las evaluaciones en el área de matemáticas no se han alcanzado buenos resultados en el rendimiento académico de los estudiantes, esto por las razones siguientes: Por la falta de apoyo y compromiso por parte de los padres de familia, la mayoría de estudiantes no alcanzan ni el 60% de rendimiento en el área de matemáticas, reflejando un serio problema que afrontamos los maestros de estos grados.

10. ¿De acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas refleja un problema en el rendimiento escolar?

Del 100% de los Docentes que respondieron las boletas, el 100% indica que de acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas si reflejan un problema en el rendimiento escolar: por las razones siguientes: En varios casos, se hace notorio el lado humano de los docentes al promover alumnos con escasa preparación académica a quienes les ponderan notas bajas y cuando otro maestro toma ese grado se encuentra con alumnos muy deficientes. Por otro lado los alumnos que reprueban demuestran su bajo rendimiento alcanzado en el grado que cursan.

4.2.3.5 Indicadores: encuesta aplicada a los estudiantes

1. ¿Obtiene buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas?

Del 100% de los estudiantes encuestados, el 30% indica que si obtienen buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas, y el otro 70% indica que no obtienen buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas.

4.2.3.6 Indicadores: encuesta aplicada a los padres de familia

8. ¿Los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas son satisfactorios?

Del 100% de los padres de familia encuestados, el 18% indica que si considera satisfactorios los resultados que su hijo obtiene en el área de matemáticas, el 67% indica que no considera satisfactorios los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas, y el otro 15% se abstiene a responder si considera satisfactorios o insatisfactorios los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas.

4.2.3.7 Indicadores: evaluación aplicada a los estudiantes

De acuerdo a la evaluación aplicada a los estudiantes, se constató que en promedio, los estudiantes alcanzaron el 43.2% de rendimiento en el área de matemáticas.

4.3 Comprobación de la hipótesis planteada

Los indicadores demostrados en las diferentes formas de presentación en la presente investigación determinan: a) Procesos metodológicos eminentemente tradicionales que se enfatizan en clases magistrales de contenidos, dictados, investigaciones teóricas no verificadas, pruebas de evaluación escritas. Procesos que obligan al estudiante a someterse a una formación estrictamente teórica, repetitiva y memorística. b) Por otro lado la poca participación de los padres de familia con y sin el apoyo de docentes y autoridades educativas, hacen que el rendimiento académico de los estudiantes de Quinto y de Sexto grado primaria de la institución educativa investigada sea deficiente. Probando de esta forma que los procesos metodológicos en el aprendizaje y la poca o nula participación de la familia como un ente colaborador y orientador en la formación educativa de sus hijos hacen que su rendimiento sea negativo. Comprobando de esta manera las diferentes variables de la hipótesis planteada. Comprobando la hipótesis.

4.4 Interpretación general de resultados

Los diferentes indicadores ofrecidos por las guías de observación institucional, guía de observación docente, entrevista a la Directora, las boletas del personal docente y las encuestas a los estudiantes y padres de familia, reflejan el grave problema que afronta la institución educativa con la formación académica de los estudiantes de quinto y sexto primaria, pues no se alcanzan buenos resultados en el área de matemáticas, por dos grandes factores que influyen negativamente en su rendimiento, los cuales son: la utilización de procesos metodológicos de enseñanza no adecuados y la no participación de los padres de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje de sus hijos.

La poca capacitación de los docentes en relación a metodologías activas de aprendizaje por falta de apoyo institucional y gubernamental los lleva a utilizar métodos y técnicas pasivas, tradicionales y obsoletas, las cuales no benefician la educación de los estudiantes sino que los conduce a un bajo rendimiento escolar, así como la falta de participación del padre de familia en el proceso educativo por su ausencia en el establecimiento educativo, inexistente comunicación con sus hijos para tratar los temas relacionados a la educación y al el poco apoyo que les brindan en la realización de las tareas, quedan reflejados en las notas alcanzados por los estudiantes de estos grados. Cabe mencionar que los docentes no realizan visitas a los hogares de los estudiantes para conocer las causas o motivos por los cuales los padres de familia no se preocupan por la actividad educativa de sus hijos.

Es de urgencia institucional realizar una actualización docente en relación a metodologías de enseñanza-aprendizaje y lograr el involucramiento obligatorio del padre de familia en el hecho educativo para impulsar el cambio radical que se necesita a nivel institucional para mejorar el rendimiento académico de los y las estudiantes de los grados objeto de investigación en el área curricular de matemáticas.

Es preocupante como autoridades educativas, que de acuerdo a los perfiles para la ocupación de cargos técnico-administrativos deben de entender que para que el rendimiento académico de los estudiantes sea congruentes con los fines u objetivos curriculares, el trabajo académico debe de enlazar procesos constantes de actualización y capacitación para el personal docente de manera constante, de manera que este sea congruente a el tipo de estudiante que asiste en la escuela. De lo contrario se estarán insertando modelos educativos no congruentes con el tipo de estudiante que asiste. Si a eso le agregamos el divorcio de la Escuela y La Familia con mayor razón los resultados serán más negativos que positivos. Dicha situación debe llamar la atención de autoridades, docentes y padres de familia para que dicho fenómeno educativo se resuelva de manera positiva.

4.5 Conclusiones generales

1. Los procesos metodológicos-pedagógicos de enseñanza en los grados de quinto y sexto de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa, son eminentemente tradicionales, tales como: dictados, clases magistrales, evaluación escrita, falta de dinamismo y participación del estudiante.
2. Los padres de familia no cumplen con sus funciones de apoyo a la educación de sus hijos, quedándose al margen de la participación en el proceso enseñanza-aprendizaje.
3. El rendimiento escolar en el área curricular de matemáticas es negativo por la falta de procesos metodológicos-pedagógicos adecuados y la no participación de los padres de familia en el proceso enseñanza-aprendizaje, quedando reflejados en el instrumento de medición utilizado en la investigación.
4. La participación de autoridades educativas y docentes como conocedores de la realidad educativa en el área de matemática no está fuera de su conocimiento. Sin embargo, no se hace lo necesario para mejorar la situación académica de los estudiantes.
5. No se sirven programas de capacitación o actualización sobre metodologías activas en los responsables de la formación académica de los estudiantes. Estrictamente al aporte de autoridades educativas responsables.

4.6 Recomendaciones generales

1. Crear programas de capacitación constante sobre metodología activa de enseñanza-aprendizaje a los docentes para mejorar su desempeño dentro y fuera del salón de clases.
2. Elaborar un Reglamento Interno en la institución en donde norme la participación de los padres de familia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos.
3. Comprometer directamente a los padres de familia en la educación de sus hijos a través de actividades extraescolares con participación obligatoria y constante.
4. Innovar los procesos metodológicos e involucrar a los padres de familia en las actividades educativas de sus hijos con el fin de mejorar su rendimiento escolar en el área de matemática y alcanzar los estándares de calidad que se requieren a nivel nacional.
5. Presentar modificaciones al reglamento de evaluación vigente. De tal manera que comprometidos con los procesos de Reforma Educativa se desarrollen procesos metodológicos que enfatizen la reconstrucción o construcción del conocimiento en cada actividad de aprendizaje practicada, de tal manera que el estudiante relacione su formación académica con las demandas de trabajo y de vida que se le requieran.

Capítulo V

Marco propositivo

5.1 Nombre de la Propuesta Profesional

“Uso y aplicación de la técnica de ABP (aprendizaje basado en problemas) para la aprehensión de la matemática en estudiantes de quinto y sexto grados de primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, municipio de Moyuta, departamento de Jutiapa”.

5.2 Introducción

La evolución social, científica, técnica y económica actual parece requerir un aprendizaje diferente del que tradicionalmente se ha buscado. En efecto, si hace unas décadas un enfoque basado en la transmisión del conocimiento acumulado, en el que los estudiantes aprendían los fundamentos de una disciplina, parecía adecuado, quizás en estos momentos no sea suficiente. La creación del conocimiento y los cambios tecnológicos se suceden a un ritmo tal que puede preverse que a lo largo de su futuro desempeño profesional, los actuales estudiantes se verán obligados a renovar sus conocimientos y profundizar en los descubrimientos e innovaciones que se produzcan en su disciplina. Por lo tanto, un objetivo fundamental de la formación de la escuela actual es que los estudiantes aprendan a aprender de forma independiente y sean capaces de adoptar de forma autónoma la actitud crítica que les permita orientarse en un mundo cambiante. Naturalmente, esto no puede hacerse en el vacío, sino que debe fundamentarse en los conocimientos acumulados. En otras palabras, no se trata de que el aprendizaje de conocimientos se sustituya por competencias como el aprendizaje autónomo; éste sólo puede fundamentarse en una sólida base de conocimientos para permitirles seguir aprendiendo y siendo críticos con las novedades que se irán sucediendo a lo largo de su vida.

Además, el trabajo ha cambiado también de forma importante. En un mundo en que los conocimientos eclosionan a un ritmo acelerado, son cada vez menos los profesionales que trabajan de forma aislada. Por el contrario, con mucha frecuencia deben unir sus fuerzas y conocimientos a las de otros profesionales para ser capaces de analizar los problemas de forma precisa desde distintas disciplinas complementarias. Es decir, los estudiantes como futuros profesionales deben ser capaces de trabajar en equipos, con frecuencia multidisciplinarios, y hacerlo de forma natural y productiva siendo capaces de escuchar, de entender (y preguntar si no entienden), de tener en cuenta y respetar otros puntos

de vista, de comunicar de forma efectiva lo que puede aportar al trabajo del grupo de forma constructiva.

5.3 Justificación

Se podría seguir justificando una serie de competencias que en estos momentos se plantean como los objetivos del aprendizaje, pero quizá sea suficiente con las muestras anteriores. Sin profundizar en ello, ya que no es el objetivo de este capítulo, podrían al menos citarse las competencias que permiten a los ciudadanos conducirse como tales en las sociedades complejas y democráticas actuales.

Ahora bien, es obvio que un aprendizaje de estas características requiere, entre otras condiciones, nuevos métodos de aprendizaje apoyados en nuevos métodos docentes.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es uno de estos métodos que permite combinar la adquisición de conocimientos con el aprendizaje de competencias, lo cual beneficia el proceso educativo en la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa. En efecto, en el trabajo mediante ABP los estudiantes adquieren conocimientos al tiempo que aprenden a aprender de forma progresivamente independiente aunque, como es natural, guiados por un tutor y un plantel de profesores; aprenden también a aplicar los nuevos conocimientos en la resolución de distintos problemas similares a los que se les presentarán en el desempeño de distintas facetas de su trabajo, a trabajar en equipo de forma supervisada y, de nuevo, progresivamente autónoma, a identificar sus objetivos de aprendizaje, a gestionar su tiempo de forma eficaz, a identificar qué aspectos del problema ignoran o necesitan explorar con más profundidad, a investigarlos por su cuenta, dirigiendo su propio aprendizaje. Y beneficiándose en este proceso de la colaboración de sus compañeros, que aportan también el contraste necesario a sus indagaciones y formas de entender lo que están estudiando.

El trabajo ABP es, además, especialmente interesante en este contexto, ya que permite también superar los límites, muchas veces artificiales, de las asignaturas tradicionales. En efecto, se propone la organización de las enseñanzas en módulos y materias que comprenden conjuntos de asignaturas o de partes de ellas. En este sentido, un currículo ABP se organiza típicamente en módulos que comprenden diversas asignaturas o partes de las mismas, según lo requieran los problemas típicos de una actividad profesional o, simplemente, problemas sociales significativos. De hecho, el currículo se centra, más que en asignaturas, en líneas temáticas significativas para una disciplina en torno a las cuales se van

agrupando, en módulos o bloques y, dentro de éstos, alrededor de los problemas que los conforman, las asignaturas o partes de ellas que resultan pertinentes.

Todo ello supone cambios muy importantes, conviene destacarlo desde el principio, en la forma como se concibe el aprendizaje y, por lo tanto, la docencia, así como las relaciones entre profesores y estudiantes, en especial sus actitudes recíprocas y la asignación de responsabilidades del aprendizaje: el profesor tiene la obligación de crear problemas significativos y relevantes, dirigir la discusión de un grupo en torno a los mismos y apoyar la exploración y el trabajo de los estudiantes, pero la responsabilidad del aprendizaje corresponde sin lugar a dudas a los estudiantes. Ese es el objetivo común al que cada uno aporta lo que le corresponde, pero es el estudiante el que se responsabiliza del esfuerzo de buscar, comprender y trabajar para alcanzar sus objetivos. Y, de hecho, las explicaciones del profesor, que no están del todo ausentes, son mucho más puntuales que en un planteamiento tradicional. Con todo, quizá la característica más llamativa de esta metodología es la relación entre profesores y estudiantes basadas en la igualdad y el mutuo respeto.

5.4 Objetivos

5.4.1 General

Facilitar el desarrollo de metodologías docentes centradas en el aprendizaje de matemática por el estudiante por medio de la aplicación de la Técnica ABP.

5.4.2 Específicos

- Lograr que el(a) estudiante, pase a ser el auténtico eje de la educación y el(a) docente un mediador o guía de dicho proceso de aprendizaje.
- Incidir positivamente en el logro de las competencias relacionadas con el aprendizaje de la matemática.
- Aplicar de manera sistemática y efectiva la técnica ABP.

5.5 Desarrollo de la propuesta

5.5.1 ¿Qué es el ABP?

Esencialmente, la metodología ABP es una colección de problemas cuidadosamente contruidos por grupos de profesores de materias afines que se presentan a pequeños grupos de estudiantes. Los problemas, generalmente, consisten en una descripción en lenguaje muy sencillo y poco técnico de conjuntos de hechos o fenómenos observables que plantean un reto o una cuestión, es decir, requieren explicación. “La tarea del grupo de estudiantes es discutir estos problemas y producir explicaciones tentativas para los fenómenos describiéndolos en términos fundados de procesos, principios o mecanismos relevantes”.¹⁹

Un currículo basado en problemas, a diferencia de uno basado en asignaturas, está organizado temáticamente y, los problemas son elaborados por un equipo de profesores involucrados en un módulo y que tienen formación en diferentes disciplinas. Se concede similar importancia tanto a los conocimientos que se deben adquirir como al proceso de aprendizaje.

El material de aprendizaje básico lo constituyen las descripciones de los problemas y una biblioteca de recursos (bibliografía, pero también recursos audiovisuales, registros, electrónicos, etc.) bien surtida, las clases ocasionales y el contacto con expertos a los que los estudiantes pueden contactar para hacerles consultas puntuales (obviamente, no para que les resuelvan el problema).

5.5.2 Un poco de historia: la emergencia de los distintos tipos de ABP

El ABP surgió en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster en Canadá en la década de los 60 tratando de instituir un sistema de enseñanza de la medicina que corrigiese algunas de las deficiencias del sistema de asistencia médica (Walsh, 1978) y, concretamente, la observación de que los estudiantes con buenos conocimientos en diversas materias médicas no eran capaces de aplicarlos cuando se enfrentaban a un problema real o simulado.

Al ser adoptado por otras instituciones, el método experimentó algunos cambios, de manera que en estos momentos podemos

¹⁹BARROWS, H.S. y Tamblyn, R.M. (1980). *Problem-based Learning*. New York: Springer

encontrarnos con distintas versiones (la adoptada por la universidad de Maastricht, por ejemplo, es una de las más extendidas, especialmente en Europa). Tal y como Barrows (1986) indica, las dos **variables principales** que determinan estos distintos tipos de ABP son:

- El grado de estructuración del problema. Es decir, podemos encontrar desde problemas rígidamente estructurados y con alto grado de detalles, hasta problemas abiertos o mal definidos que no presentan datos y en los que queda en manos del estudiante la investigación del problema y, en cierta medida, su definición.
- El grado de dirección del profesor. En este aspecto podemos encontrar desde el profesor que controla todo el flujo de información y él mismo se encarga de comentar los problemas en clase, hasta el que se ocupa de orientar los procesos de reflexión y selección de la información que han de ir explorando y descubriendo los propios estudiantes.

En cualquier caso, cualquier versión de ABP se orienta a los objetivos señalados por Barrows (1986):

1. Estructurar el conocimiento para utilizarlo en contextos clínicos. A pesar de esta formulación clínica, no resulta difícil entender que se trata de orientar el trabajo a construir el conocimiento que hay que poner en práctica, es decir, el conocimiento funcional característico de cada profesión.
2. Desarrollar procesos eficaces de razonamiento clínico. De nuevo enunciado en términos médicos, se refiere a las actividades cognitivas necesarias en el campo profesional de referencia (resolución de problemas, toma de decisiones, generación de hipótesis, etc.).
3. Desarrollar destrezas de aprendizaje autodirigido. Nos estaríamos refiriendo a estrategias de aprendizaje, y, de forma especial, de naturaleza metacognitivas o de autodirección, centradas en lo que hace el aprendiz en contextos nuevos.
4. Motivación para el aprendizaje. El hecho de que la propuesta de trabajo sitúe a los estudiantes en el contexto de un problema desafiante, que requiere su participación inmediata y que debe explorar de forma auto-dirigida aumenta de forma sustancial la

motivación de los estudiantes, que superan la actitud pasiva característica de las aulas tradicionales.

A estos cuatro podría añadirse un quinto objetivo:

5. Desarrollar la capacidad para trabajar en grupo con los compañeros, lo que implica también otras capacidades como la comunicación, la confrontación constructiva de ideas y puntos de vista o la atención a los procesos del propio grupo.

5.5.3 El proceso de trabajo

En la versión utilizada por la Universidad de Maastricht, los estudiantes siguen un proceso de 7 pasos para la resolución del problema:

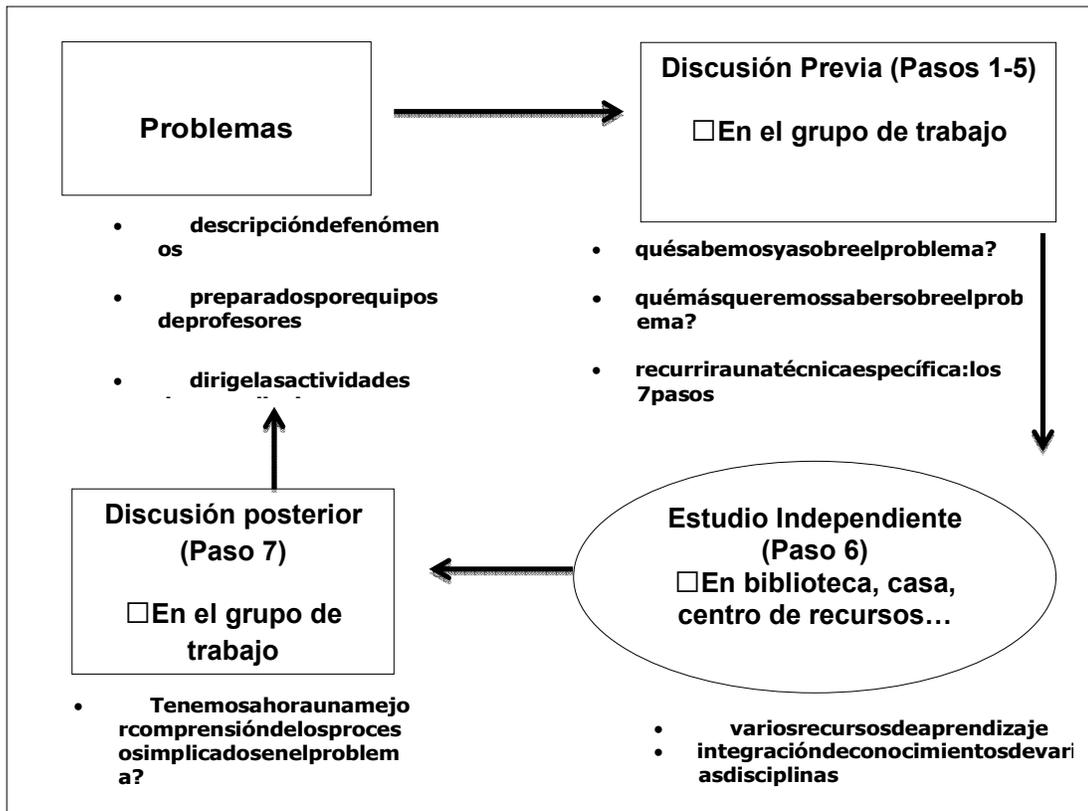
1. Aclarar conceptos y términos: Se trata de aclarar posibles términos del texto del problema que resulten difíciles (técnicos) o vagos, de manera que todo el grupo comparta su significado.
2. Definir el problema: Es un primer intento de identificar el problema que el texto plantea. Posteriormente, tras los pasos 3 y 4, podrá volverse sobre esta primera definición si se considera necesario.
3. Analizar el problema: En esta fase, los estudiantes aportan todos los conocimientos que poseen sobre el problema tal como ha sido formulado, así como posibles conexiones que podrían ser plausibles. El énfasis en esta fase es más en la cantidad de ideas que en su veracidad (lluvia de ideas).
4. Realizar un resumen sistemático con varias explicaciones al análisis del paso anterior: Una vez generado el mayor número de ideas sobre el problema, el grupo trata de sistematizarlas y organizarlas resaltando las relaciones que existen entre ellas.
5. Formular objetivos de aprendizaje: En este momento, los estudiantes deciden qué aspectos del problema requieren ser indagados y comprendidos mejor, lo que constituirá los objetivos de aprendizaje que guiarán la siguiente fase.
6. Buscar información adicional fuera del grupo o estudio individual: Con los objetivos de aprendizaje del grupo, los estudiantes buscan y estudian la información que les falta. Pueden

distribuirse los objetivos de aprendizaje o bien trabajarlos todos, según se haya acordado con el tutor.

- Síntesis de la información recogida y elaboración del informe sobre los conocimientos adquiridos: La información aportada por los distintos miembros del grupo se discute, se contrasta y, finalmente, se extraen las conclusiones pertinentes para el problema.

Estos pasos quedan reflejados en la Figura 1. Generalmente, los pasos 1-5 se llevan a cabo en una primera sesión de trabajo del grupo con el tutor. La fase 6 puede llevar 3 ó 4 días y la última fase se realiza en una segunda reunión del grupo con el tutor. En total, un problema dura típicamente una semana o 10 días, según la dificultad del mismo.

Figura 1. El proceso del ABP

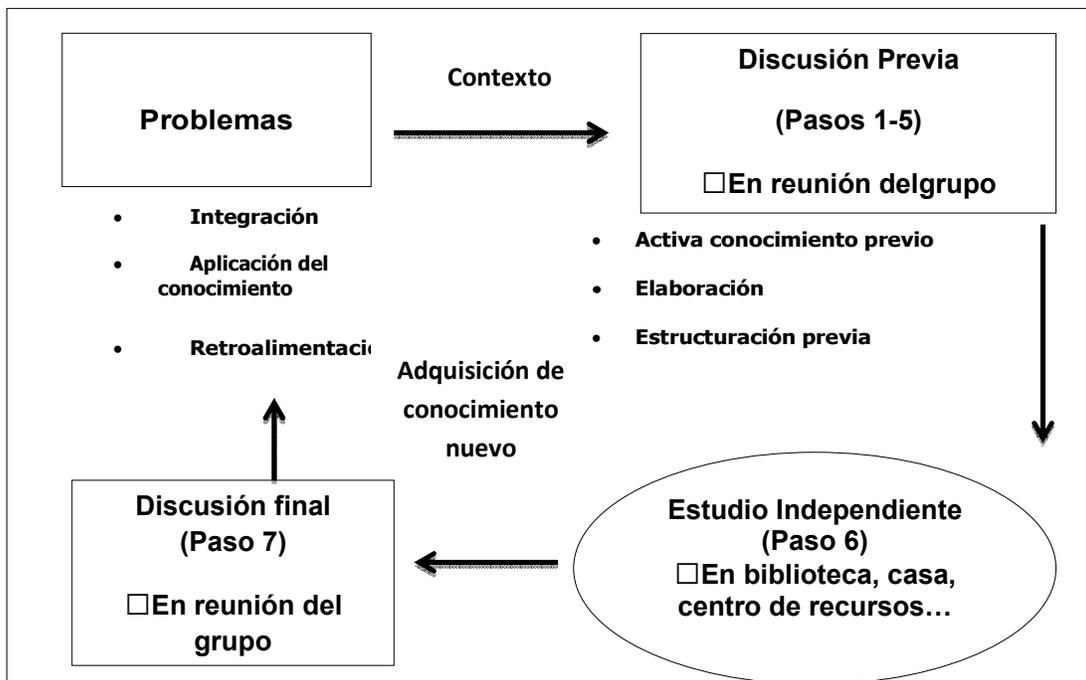


Es importante resaltar que el grupo no se encuentra sólo mientras discute un problema; por el contrario, es activa, aunque también discretamente guiado y apoyado por un tutor, normalmente un miembro del profesorado.

5.5.4 Los fundamentos del aprendizaje basado en problemas

La figura 2 sigue el esquema utilizado anteriormente para describir los pasos del ABP reflejando los procesos que se activan en cada una de las fases. Como puede verse, un problema significativo e interesante para los estudiantes (por ser actual, típico de una disciplina, próximo a su experiencia, etc.), crea el contexto en el que los estudiantes van a trabajar. Posteriormente, la discusión en grupo sirve al propósito de activar los conocimientos previos que los estudiantes tienen sobre el problema, permitiéndoles tanto contrastarlos con los de otros como sumarlos para tener una mejor comprensión inicial del problema. Esto supone una elaboración y una primera estructuración del problema que guiará la indagación posterior, durante la fase de estudio individual. Esta última es, por supuesto, similar al proceso de estudio habitual, aunque éste está guiado por una pregunta (el problema). Finalmente, la discusión en grupo final permite de nuevo compartir y contrastar conocimientos y formas de entenderlos teniendo siempre presente una forma de aplicación de los conocimientos adquiridos: su aportación para resolver el problema inicial, lo que implica su síntesis e integración.

Figura 2. El Proceso de Aprendizaje ABP



Grafica 2: Proceso de Aprendizaje ABP

La discusión en grupo cumple varios objetivos, de naturaleza intelectual, social y afectiva. El interés intelectual, como muchos autores han demostrado, se deriva fundamentalmente de que estimula a los estudiantes a explorar diversas perspectivas, resalta la complejidad de las cuestiones, les obliga a organizar su discurso y en el proceso revisar y quizá reformular sus ideas y ayuda a construir su sentido crítico al contrastar sus ideas con las de otros. En el ámbito social, el grupo ayuda a adoptar y reforzar hábitos democráticos y de respeto por el otro, así como a desarrollar la identidad del grupo y, de forma general, a aprender a trabajar en equipo. Finalmente, los resultados afectivos tienen que ver, en primer lugar, con el apoyo que supone el grupo, lo que incrementa significativamente la motivación y el interés por el problema y en algunos momentos favorece la persistencia en la tarea y la tolerancia a la frustración y a la ambigüedad de la situación. Ni que decir tiene que estos procesos positivos se producen en el seno de grupos que reciben la suficiente atención a su funcionamiento y no hay que esperarlos espontáneamente y sin los cuidados necesarios.

5.5.5 Los elementos de la tarea

5.5.5.1 El problema

Los problemas son, sin duda, un elemento crucial en esta metodología. A continuación se analizará cuáles son sus características, los tipos que hay, cómo se elaboran, cómo se asegura su relevancia y se acota su complejidad. Un problema típico es una narración breve, en lenguaje sencillo, cotidiano (no técnico) de una situación o un estado de cosas. Típicamente, no se formula en términos de problema ni se sugieren preguntas que los estudiantes tienen que contestar.

Ejemplo:

Un fontanero va a ver a su médico de cabecera y le explica el problema: Esta mañana, de repente, empecé a echar sangre al toser. De hecho, no es la primera vez que tengo este problema, pero ahora está empezando a preocuparme

Como ya se ha comentado, la formulación de un problema no se improvisa. Por el contrario, se elabora dentro de un equipo de profesores involucrados en un módulo o bloque que aportan a la narración los detalles o información pertinente para que su

asignatura quede reflejada, de manera que cuando los estudiantes exploren el problema, deberán plantearse (si el problema está bien formulado) los objetivos que se pretende. Como puede verse en los ejemplos, las indicaciones pueden ser muy tenues, pero un grupo entrenado explorará a conciencia cada palabra relevante de un problema. Así, en el ejemplo anterior, no es casual que se trate de un fontanero.

5.5.5.2 Variantes de la tarea

Aunque anteriormente se han descrito los problemas típicos, dentro de un currículo ABP pueden encontrarse tareas de distinta naturaleza. Las principales variantes de la tarea son las siguientes:

- **Tareas de discusión**

En estos casos, el estudiante puede adquirir nociones de diferentes puntos de vista sobre un determinado tema y de este modo se le anima a reflexionar críticamente. En este tipo de tarea, los estudiantes no deben encontrar una solución para el problema descrito. Con frecuencia se utiliza como última tarea de bloque porque no lleva a la formulación de objetivos de aprendizaje que tienen que ser discutidos en la siguiente reunión. Puede causar cierta insatisfacción porque, después de la discusión, los estudiantes no encuentran necesariamente una solución para el problema. “En estas tareas es muy importante incorporar a la formulación puntos de vista que susciten discrepancia, incluso diseñar un juego de roles y, en cualquier caso, explicar con claridad qué es lo que tienen que discutir en el grupo de aprendizaje”.²⁰

El siguiente sería un ejemplo:

“Jaime, 21 años, acaba de encontrar trabajo en un hospital. Acaba de diplomarse y está muy contento. Recientemente, Jaime ha sabido que es seropositivo, ya que encontraron en un análisis anticuerpos contra el virus VIH. Jaime ha decidido no decir nada al respecto a sus colegas por miedo a que se alejen de él y a que pueda ser despedido”.

²⁰BIGGS, J.B. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.

- **Tareas estratégicas**

El objetivo de las tareas estratégicas es enseñar a los estudiantes a tomar decisiones racionales sobre la base del conocimiento y la comprensión de procesos y situaciones. El énfasis se encuentra más en la toma de decisiones que en la explicación de los procesos. Un ejemplo podría ser el siguiente:

“Vómito de sangre: Llevan al hospital a un hombre de 42 años. Los enfermeros comunican que el paciente ha sido recogido en un café donde se desmayó después de haber vomitado sangre en el baño. Un médico de turno examinó al paciente, que encuentra al hombre con olor a alcohol y signos de somnolencia. Tiene miembros delgados que contrastan con una tripa abultada. Durante la consulta con el internista, el enfermero indica que el paciente ha vuelto a vomitar sangre y que el laboratorio indicó resultados análogos en los análisis como un Hb. de 4.0 mmol/l y un contenido de amoníaco muy elevado”.

Deberán llevarse a cabo los siguientes 7 pasos clínicos:

1. Determinar el aspecto central de la tarea e investigar lo que el grupo sabe acerca de la morfología normal y/o función de este aspecto central.
2. ¿Qué información es necesaria para obtener por medio de anamnesis, examen físico y complementario para lograr una imagen óptima del paciente?
3. Relacionar estos datos con lo que indica el paso 1.
4. Trate de descubrir una relación (causal) que proporcione una explicación para los hallazgos. ¿Qué factores de riesgo son importantes aquí?
5. Elaborar, según el paso 4, una lista de hipótesis de orden de probabilidad
6. Investigue cómo se podría obtener más seguridad acerca del diagnóstico
7. Elabore una plan de tratamiento

- **Tareas de estudio**

El objetivo consiste en que el estudiante asimile determinada materia de forma independiente y suele consistir en formular una tarea concreta para que el alumno estudie determinados temas. Es importante discutir la tarea en el grupo de aprendizaje porque aquí también es importante la activación del conocimiento

previo. Se pone el énfasis en la discusión posterior a la realización de la tarea, de manera que los miembros del grupo están obligados a dar explicaciones unos a los otros y aclararse la materia mutuamente. Puede utilizarse como introducción a un tema, para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos o activar conocimientos ya adquiridos, aunque con frecuencia los estudiantes lo consideran aburrido y poco interesante.

- **Tareas de aplicación**

En las tareas de aplicación se pretende que el estudiante aplique los contenidos adquiridos previamente en un contexto diferente. Resulta útil como tarea de autoevaluación individual, así como para el propio grupo de aprendizaje y también puede resultar estimulante para estudiar un tema determinado. Sin embargo, esta tarea no invita al estudiante a discriminar lo que es relevante en un problema, ya que se trata de tareas estructuradas y dirigidas. Por ejemplo:

“Después de la comida”: Discuta en el grupo de aprendizaje el significado del cerebro, músculos, tejido adiposo, hígado, eritrocitos e intestino para el metabolismo en relación con proteínas (albúmina), grasas y carbohidratos. Limítense a la situación directamente después de la comida. Expliquen racionalmente cómo los componentes principales de la alimentación son transformados por los órganos corporales y cómo estos órganos cooperan entre sí al hacerlo. Traten de resumirlo en un esquema”.

5.5.5.3 La elaboración de problemas

Al elaborar un problema debe decidirse:

1. Cuáles son los objetivos de aprendizaje que se persiguen.
2. Cuál es el tipo de tarea más adecuada para alcanzar estos objetivos.
3. En qué formato se propondrá a los estudiantes: relato, representación, vídeo, muestra de trabajo, autorregistros, etc. En cualquier caso es importante que las tareas cumplan algunas condiciones como las siguientes:

- a) Guardar relación con los conocimientos previos de los estudiantes y, al mismo tiempo, comprender una serie de elementos desconocidos que demanden más información. El equilibrio entre lo que el estudiante sabe y lo que no resulta fundamental, ya que si se trata de cuestiones ya conocidas, no se sentirá estimulado y, por otra parte, si es demasiado desconocido, puede verse tentado a abandonar debido a la dificultad.
- b) Por otra parte, el problema debe ser interesante y relevante para los estudiantes, de manera que capte su atención y la dirija a las materias involucradas por el mismo.
- c) Es aconsejable que la tarea guíe a que los estudiantes formulen objetivos de aprendizaje sobre la materia(s) deseada(s)
- d) Finalmente, los problemas deben reflejar la complejidad de los problemas de la vida real (naturalidad del contexto)

De forma paradójica, Gijsselaers (1996) partiendo del hecho contrastado de que para la construcción de problemas hay pocas directrices basadas en la teoría y disponibles en la literatura propone una serie de directrices para el diseño de un problema ineficaz, que, resultan particularmente útiles:

1. Las descripciones de un problema ineficaz incluyen preguntas que sustituyen a los problemas de aprendizaje que generan los estudiantes.
2. El título de un problema ineficaz es similar a los títulos de los capítulos de los libros de texto.
3. Un problema ineficaz no resulta motivador para el autoestudio.

Crear un problema apropiado para un aprendizaje basado en problemas es, por tanto, una cuestión crítica que ayuda a determinar si el trabajo de los estudiantes será un éxito o no. Algunas de las variables más importantes que debemos tener en cuenta a la hora de crear un problema son las siguientes:

- **Relevancia del problema**

Elegir un problema relevante es crítico cuando se quiere mantener el interés de los estudiantes mientras intentan alcanzar una solución viable. Como la mayoría de las soluciones del ABP se alcanzan en un extenso período de tiempo, es importante mantener la motivación. Ésta se refuerza cuando los estudiantes comprenden la relevancia del trabajo de su clase. Otra ventaja, como consecuencia de utilizar problemas relevantes, es la habilidad de los estudiantes para transferir las habilidades y conocimiento adquiridos en el aula, en la resolución de problemas de la vida real.

Algunas sugerencias para incrementar la relevancia incluyen centrar los problemas en sucesos corrientes de la vida de los estudiantes o situaciones reales que estén ocurriendo en ese momento a nivel local, nacional o internacional. Basar el problema que se presente en problemas existentes en la realidad, no sólo ayuda a los estudiantes a ver la relevancia de su actividad sino que también les ayuda a desarrollar una apreciación sobre el modo en que los profesionales perciben, analizan, diseñan y desarrollan soluciones para sus problemas.

- **Ámbito del problema**

Una desventaja común en el aprendizaje basado en problemas es la reducción de la cantidad de materia que se consigue abarcar comparándola con el método tradicional de impartición de clases. Esto puede ser especialmente problemático si el estudiante se desvía del objetivo deseado y anticipado por el instructor. Crear un problema que guíe a los estudiantes a descubrir la información requerida es, por tanto, extremadamente importante.

Para ayudar a garantizar que el problema guiará al estudiante a la información apropiada se empieza la elaboración del problema identificando el tema, el concepto más importante o la idea principal que se desea que los estudiantes adquieran. Esto servirá como columna vertebral para el problema. Lo siguiente que hay que identificar son los hechos y conceptos básicos que se desea que los estudiantes descubran al solucionar el problema. Tercero, el problema creado no sólo ha de destacar el aspecto más importante a los estudiantes sino que también ha de guiarles a los objetivos. Finalmente, hay que asegurarse de que las fuentes citadas están disponibles para los estudiantes durante el análisis la solución del problema.

- **Complejidad del problema**

Una variable final a considerar, cuando creamos o elegimos el problema, es su complejidad. La vida fuera del aula está repleta de problemas complejos y, por tanto, tiene sentido reflejar situaciones similares en el aula.

Los problemas complejos a menudo ofrecen muchas ventajas sobre los problemas simples. Primero, la complejidad ayuda a asegurar que no hay una respuesta “correcta”. Teniendo múltiples respuestas correctas que abordan el problema desde diversas perspectivas y soluciones se pueden utilizar como trampolín las discusiones de clase que estimulan al estudiante hacia un nivel superior de pensamiento. También, los problemas complejos a menudo permiten la integración de soluciones interdisciplinarias; un hecho común en la solución de problemas de la vida real. Finalmente, los problemas complejos requieren que los principiantes muestren habilidades de gestión, investigación y de pensamiento, lo que ayuda a distinguir a los menos expertos de los más expertos y puede servir de ayuda para graduar las puntuaciones en la clase.

Está claro, por tanto, que si el aprendizaje del estudiante gira en torno a los problemas o tareas sobre los que está articulado el currículum, estos son una parte fundamental que hay que elaborar con mucho cuidado. En este sentido, parece lógico disponer de distintos tipos de tareas, por un lado, para atender a las necesidades de aprendizaje de los alumnos y, por otro, que estén vinculadas a un contexto que refleje, en un gradiente de naturalidad, situaciones de la actividad profesional.

5.5.5.4 El grupo

El llamado grupo de aprendizaje es otro de los componentes cruciales de la metodología ABP. Está formado por el tutor y los estudiantes, cuyo número puede variar entre los 6-8 estudiantes habituales hasta los 18-20 (aunque estos últimos hay que considerarlos a todas luces excesivo). Los estudiantes, por otra parte, asumen dos roles fundamentales en los que se van turnando los componentes del grupo: el de coordinador del grupo (o de la discusión) y el de secretario (el que toma nota de la discusión del grupo, preferiblemente en un rotafolios, de manera que quede constancia).

- 6 El coordinador de la discusión dirige el proceso de aprendizaje estableciendo la agenda de trabajo, dirigiendo la discusión siguiendo los 7 pasos, estimulando la participación de todos los miembros del grupo, y se asegura de que se cumplen los plazos temporales.
- 7 El secretario, por otra parte, toma notas de las discusiones asegurándose de que toda la información relevante queda registrada, y sintetiza la información mediante mapas conceptuales, diagramas o esquemas.
- 8 El tutor: Puede ser un profesor más o menos experto en los temas que aborda el problema o incluso un estudiante de cursos superiores o doctorado. En cualquier caso, no necesita ser un experto, ya que su función principal es orientar la discusión. Está a cargo de los grupos de aprendizaje, asiste a sus reuniones y, si es necesario, apoya la discusión y la exploración, ya sea haciendo preguntas (v.g. ¿habéis agotado todos los aspectos a tener en cuenta?) o, en ocasiones, pocas, con sugerencias directas. Su tarea es facilitar el aprendizaje del estudiante, aunque no actúa como un maestro convencional experto en el área y transmisor del conocimiento. Por el contrario, ayuda a los estudiantes a reflexionar e identificar necesidades de información, les motivará a continuar con el trabajo, les guía para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y les estimula a aprender a través del descubrimiento. Puede también discutir y negociar en la tutoría estrategias con los estudiantes con relación al problema. Sin embargo, no es un observador pasivo sino que debe mostrar una actitud activa al orientar el proceso de aprendizaje.

En el ABP los profesores también pueden actuar como expertos que proporcionan información especializada sobre el área de conocimiento para la resolución del problema. Esto pueden hacerlo a través de clases magistrales, elaborando material específicos de su área de conocimientos o mediante consultas iniciadas por los propios estudiantes.

5.5.6 La evaluación en el ABP

Como es bien sabido, la evaluación sirve para saber, por una parte, si los estudiantes están alcanzando los objetivos de aprendizaje y en qué medida y, por otra, para saber si tenemos que establecer correcciones en el proceso. Es decir, puede ser de carácter sumativo o formativo.

Puesto que el ABP busca tanto el aprendizaje como el desarrollo de la capacidad de aprendizaje autónoma de los estudiantes, las dos formas de evaluación son cruciales cuando se utiliza esta metodología. Adoptarla, por lo tanto, implica tomar la responsabilidad de modificar sustancialmente la evaluación, de manera que ésta refleje tanto el aprendizaje de los estudiantes, referido específicamente a las modalidades de aprendizaje que persigue el ABP, como el proceso de aprendizaje.

- ¿Cuándo se evalúa?: En el ABP la evaluación tiene lugar a lo largo de todo el proceso, es decir, tanto durante la realización de la tarea y al finalizar la misma.
- ¿Qué se evalúa?: Por una parte, los contenidos de aprendizaje incluidos en los problemas con los que se trabajó. En palabras de Dochy, Segers y Sluijsmans (1999), la evaluación debe ir más allá de la medida de la reproducción del conocimiento, ya que las pruebas tradicionales no son apropiadas para formas de aprendizaje que se refieren a la resolución de problemas, la construcción de significados por parte del estudiante y el desarrollo de estrategias para abordar nuevos problemas y tareas de aprendizaje. Es necesario, por tanto, que la evaluación incremente el uso de diversos tipos de elementos para cuya solución los estudiantes tengan que interpretar, analizar, evaluar problemas y explicar sus argumentos.
- ¿Cómo se evalúa?: Los múltiples propósitos del ABP traen como consecuencia la necesidad de una variedad de procedimientos de evaluación que reflejen los objetivos perseguidos en su totalidad. Por lo tanto, se recurre, por supuesto, a exámenes escritos, pero también prácticos, mapas conceptuales, evaluación de pares, evaluación del tutor, presentaciones orales e informes escritos.
- ¿Quién evalúa?: Todos los implicados. El profesor, por una parte, pero también los estudiantes y el grupo. El profesor puede recurrir a la evaluación continua de todos los problemas que se han trabajado, pero también a una evaluación final al final del curso. El tutor, por otra parte, evalúa, también de forma continua, la participación en el grupo, la implicación en el trabajo de los problemas, el trabajo desarrollado y los resultados obtenidos en el curso de la tarea; igualmente, evalúa el trabajo grupal. El estudiante, finalmente, lleva a cabo su propia autoevaluación (de su aportación al trabajo del grupo, de su implicación y toma de responsabilidad), así como la evaluación del grupo con el que trabaja como equipo. Y evalúa también al tutor al final de cada caso, con el fin de facilitar la retroalimentación al tutor sobre cómo es percibida su actuación por

el grupo y arbitrar, si es necesario, propuestas que se ajusten a las demandas y necesidades del grupo. Finalmente, puede también evaluar al experto al final de curso para valorar su intervención y el valor de su aportación al grupo.

5.5.7 Resultados del ABP

Existe una evidencia importante que muestra que el ABP mejora aspectos muy importantes del proceso de enseñanza y aprendizaje respecto a la enseñanza tradicional como los siguientes:

- El desarrollo de habilidades de autoaprendizaje
- La adquisición de estrategias generales de solución de problemas mediante la solución de problemas concretos dentro de una disciplina.
- Una mejor selección y uso más frecuente de los materiales de aprendizaje (libros, fotocopias, internet, etc.), con mayor autonomía.
- Aprendizaje de habilidades sociales y personales mediante el trabajo en pequeños grupos.
- Permite aprendizajes en profundidad y en especial, una mejor comprensión, integración y uso de lo aprendido.
- Ayuda a desarrollar no sólo aptitudes intelectuales, sino también sociales, personales y afectivas que inciden positivamente sobre el rendimiento.
- Familiariza e implica al alumno en situaciones de su práctica profesional.
- Se da tanta importancia a los conocimientos como a los procesos de adquisición.
- Promueve un procesamiento más estratégico y recuerdo de la información a medio y largo plazo.
- A través de la práctica en la resolución de problemas, fomenta la capacidad de solución de problemas de distintos tipos y, sobre todo, estimula una actitud activa hacia la exploración y la indagación.
- Por su carácter multidisciplinar, permite la integración de conocimientos de diferentes campos disciplinares.
- El trabajo habitual, que el estudiante debe realizar de forma autónoma desde el principio (aunque debidamente apoyado y guiado por sus tutores y profesores) le lleva a aprender a aprender, resaltando el papel activo del aprendiz (Glaser, 1991).
- Autonomía del estudiante (Barrows y Tamblyn, 1980).

- Aumenta la motivación de los estudiantes

En razón del origen de la metodología, la mayoría de las comparaciones y estudios sobre el ABP se han llevado a cabo en el ámbito de las ciencias de la salud. Concretamente, quisiéramos referirnos a los, de momento, poco numerosos estudios que se plantean una comparación empírica de los resultados de este método de enseñanza con otros más tradicionales. Este escaso número de estudios no es de extrañar, dadas las dificultades que una comparación de este tipo plantea.

Autores como Vernon y Blake (1993), Vernon (1995), Mennin, Friedman, Skipper, Kalishman y Snyder (1993) y Dochy (2003) encontraron resultados similares en los aspectos referidos al peor desempeño de los estudiantes ABP en los exámenes de conocimientos declarativos y un mejor desempeño en el ejercicio clínico, como era de esperar, ya que el ABP enfatiza la aplicación de conocimientos. Sin embargo Aspy, Aspy y Quimby (1993) encontraron que el dominio de los contenidos en estudios de corta duración (v.g. de un semestre) por estudiantes con metodología ABP era equivalente al que obtenían los estudiantes de cursos tradicionales.

Respecto al período de retención de los conocimientos, Farnsworth, (1994) mostró que los estudiantes ABP recordaban mejor los contenidos a largo plazo. En cuanto al desarrollo de habilidades de estudio autodirigido y de estrategias de aprendizaje, Norman y Schmidt (1992) y Gallagher, Stepien y Rosenthal (1992) encontraron que los estudiantes ABP eran más competentes solucionando problemas, seleccionando y utilizando los materiales de aprendizaje con mayor autonomía, realizando autoevaluaciones y desarrollando más habilidades de autoaprendizaje. Finalmente, Bridges y Hallinger (1991) y Pincus (1995) hallaron que las actitudes de los estudiantes que componían los grupos mejoraban con la metodología ABP.

Estos resultados fueron confirmados, y, en cierta medida, sistematizados por Albanese y Mitchell, (1993). Estos autores llevaron a cabo un importante meta-análisis de todos los estudios sobre ABP publicados entre 1972 y 1992. Aunque los resultados son complejos, entre otras cosas porque el ABP no se utilizó del mismo modo en todos los estudios, pueden extraerse las siguientes conclusiones (Biggs, 2004):

- Tanto los estudiantes como los profesores valoraron muy positivamente el ABP y disfrutaron más con esta metodología que con la enseñanza tradicional.
- Los graduados mediante ABP se desenvolvían igual de bien, y a veces mejor, en el ejercicio clínico.
- Los estudiantes con ABP empleaban estrategias de nivel superior para comprender y para el estudio autodirigido
- Los estudiantes que empleaban ABP se desenvolvían peor en los exámenes de conocimientos declarativos de ciencia básica.

Posteriormente, Dochy, Segers, Van den Bossche y Gijbels (2003) realizaron otro meta-análisis, basado en 43 artículos en los que se describían estudios empíricos que comparaban el ABP con ambientes de aprendizaje convencionales, en el que llegaron a las siguientes conclusiones:

- Factores metodológicos: El grado de implantación del ABP. Parece ser que respecto al grado de implantación no se encontraron diferencias significativas al estudiar el efecto del ABP sobre la aplicación del conocimiento que hacían los estudiantes, independientemente de si se había utilizado en una asignatura o en un currículo completo. Sin embargo, sí aparecían diferencias cuando se realizaba esta comparación respecto al conocimiento declarativo adquirido por los estudiantes. Si el ABP se implantaba en un currículo completo aparecía un significativo efecto negativo, mientras que encontraron efectos apreciables en la implantación del ABP en una asignatura.
- El nivel de experiencia (expertise) de los estudiantes, respecto a la aplicación de conocimiento. En los estudios comparados, los currícula convencionales se caracterizaban porque los dos primeros años estaban compuestos de cursos formales sobre ciencia básica, referidos a varias disciplinas, y, a partir de ese momento, se enfatizaba la aplicación de conocimiento. En cuanto a los currícula ABP, los estudiantes eran enfrentados a los problemas desde el primer momento. Esto suponía que a partir del segundo año, los ambientes de aprendizaje llegarían a ser más similares.

Los resultados indicaron que tanto el conocimiento como su aplicación estaban relacionados con el nivel de pericia (expertise) de los estudiantes con el ABP. Respecto al conocimiento, los resultados sugerían que las diferencias encontradas en los estudiantes de

primer y segundo año desaparecían si la reproducción de conocimiento era evaluada en un contexto amplio que permitía a los estudiantes aplicar su conocimiento.

- Periodo de retención. Los resultados indicaron que los alumnos ABP tenían ligeramente menos conocimientos pero recordaban más cantidad del conocimiento adquirido. Una posible explicación era la atención que implica el aprendizaje en el ABP, ya que los estudiantes en el ABP se elabora más y, consecuentemente, tenían un mejor recuerdo de los conocimientos adquiridos.
- Método de evaluación. Los resultados indicaron también que los estudiantes realizaban mejor un test si éste requería la utilización de estrategias de recuperación. Esto podría deberse a una mejor estructuración del conocimiento base, como consecuencia de la atención para la elaboración del conocimiento en ABP. Esto estaría alineado con la conclusión presentada en el apartado anterior sobre el periodo de retención.

Finalmente, Dochy et al. (2003) llevan a cabo una comparación de las revisiones realizadas hasta la fecha, esto es, las de Albanese y Mitchell, (1993), la de Vernon y Blake (1993) y la suya propia. Las dos primeras se realizaron básicamente sobre la misma literatura. Ambos estudios, sin embargo, presentan diferentes metodologías: los primeros realizaron una integración narrativa de la literatura, mientras que los segundos usaron métodos estadísticos. Ambas revisiones concluyeron que por el momento no hay suficientes investigaciones para establecer conclusiones fiables. Al comparar los resultados de ambas revisiones con los que aparecen en la de Dochy et al. (2003) encontramos dos conclusiones similares:

- El desempeño clínico y la aplicación del conocimiento de los estudiantes que trabajan en ABP son superiores a los de los estudiantes formados con una metodología más tradicional.
- Aunque las expectativas de que los estudiantes ABP no son tan buenos como los estudiantes no-ABP en los exámenes de ciencias básicas parecen ser generalmente ciertas, esto no siempre es así.

Una conclusión que se repite en las comparaciones entre estudiantes ABP y no- ABP es, por un lado, la superioridad de los primeros en la adquisición de conocimiento condicional y funcional (aplicación del

conocimiento) y, por otro, su situación de relativa desventaja en la adquisición del conocimiento declarativo. Una posible explicación, en palabras de Albanese y Mitchell (1993) es que los estudiantes ABP sólo abarcan un 80% del programa tradicional y por eso no rinden tan bien en los exámenes tradicionales.

5.5.8 Conclusiones

Parece pues, que la metodología ABP supone claras ventajas, comenzando por la motivación e implicación de los estudiantes, así como en la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, condición imprescindible de un aprendizaje autónomo de calidad. Y, asimismo, en la profundidad de los conocimientos adquiridos y en la capacidad de aplicar dichos conocimientos cuando resulten pertinentes. No obstante, la metodología exige tiempo y esto limita con frecuencia la amplitud de los programas que pueden verse. De alguna manera, podríamos decir que gana en profundidad y calidad a costa de limitar la extensión de conocimientos. Esto será algo a valorar por el equipo docente que, en cualquier caso, debería llevar a cabo una selección cuidadosa de los contenidos fundamentales que deben tratarse de forma obligada.

Por otra parte, no hemos podido desarrollar las dificultades de implantación y programación que requiere el ABP y que, desde luego, imponen un cambio copernicano en la forma en que se entiende y se planifica la docencia. Esto lleva consigo un esfuerzo de formación de los profesores participantes y, con mucha frecuencia, de apoyo en el proceso de transformación del currículo.

No obstante, conviene resaltar también el entusiasmo de todos, profesores y estudiantes, cuando se toma la decisión de modificar de forma drástica la forma habitual de trabajo, lo que con frecuencia hace que estos esfuerzos merezcan la pena.

5.6 Referencias bibliográficas

1. ALDANA MENDOZA, Carlos (2003). *Pedagogía para nuestro tiempo*. Editora Piedra Santa. Colección Didáctica Contemporánea.
2. AZOFEIFA, Isaac Felipe (1996). *Guía para la investigación y desarrollo de un tema*. Editorial Universal de Costa Rica. San José, Costa Rica.
3. BARROWS, H.S. y Tamblyn, R.M. (1980). *Problem-based Learning*. New York: Springer
4. BIGGS, J.B. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
5. Constitución Política de la República de Guatemala (2010). Capítulo II Sección Cuarta, Ley de Educación.
6. GARZA MERCADO, Ario (1979). *Manual de técnicas de investigación*. El Colegio de México, México.
7. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto (1994). *Metodología de la investigación documental*. McGraw Hill. México.
8. MARTÍNEZ ESCOBEDO, Anibal Arizmendy (2001). *Legislación Básica Educativa*. Guatemala. 646 pp.
9. Ministerio de Educación de Guatemala (2007). *Dosificación de los aprendizajes de Quinto Grado*. Primera Edición DICADE.
10. Ministerio de Educación de Guatemala (2007). *Orientaciones para el Desarrollo Curricular*. Sexto Grado de Educación Primaria.
11. ROMERO Pérez, Juan Francisco y Rocío LAVIGNE CERVÁN (2005). *Dificultades en el aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos*. Tomo I. Tecnographic, S.L.sAndalucía, España. 184 pp.
12. VAN DALEN, D.V. y Meyer W.S. (1983) *Manual de técnicas de investigación educacionales*. Paidós. México.

5.7 E-grafías

1. <http://es.wikipedia.org/wiki/Rendimiento-Escolar>
2. www.psicodiagnosis.es/areageneral/bajorendimientoescolar/index.php
3. <http://es.wikipedia.org/wiki/Bajo-Rendimiento-Escolar>
4. <http://es.wikipedia.org/wiki/Educación>
5. http://www.mineduc.gob.gt/sistema_educativo_nacional
6. <http://www.mecd.gob.es/educacion/sistema-educativo.html>
7. <http://es.scribd.com/doc/.../El-Sistema-Educativo-Actual-de-Guatemala>
8. <http://educacionguatemala.wikispaces.com/3.+Estructura+del+Sistema+Edu>
9. http://es.wikipedia.org/wiki/area_curricular_de_matemáticas
10. <http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/bajorendimientoescolar/index.php>
11. <http://es.wikipedia.org/wiki/roldelpadrefamilia>
12. http://es.wikipedia.org/wiki/rol_del_director
13. <http://definicion.de/rendimiento-academico/>
14. <http://es.wikipedia.org/wiki/Enseñanza>
15. <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>
16. www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_2041.pdf
17. www.monografias.com › *Educación*
18. www.psicopedagogia.com/rol-docente
19. www.slideshare.net/yesiel/rol-del-estudiante
20. [www.materna.com.ar/Familia/...padre/...padre/El-rol-del-padre...familia/..](http://www.materna.com.ar/Familia/...padre/...padre/El-rol-del-padre...familia/)
21. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_1286.pdf
22. <http://www.monografias.com/trabajos88/recursos.didacticos/recursosdidacticos.shtml#ixzz2LHnKWNfl>

ANEXOS

Modelos o instrumentos utilizados en la investigación



Centro Universitario de Santa Rosa
Sección Chiquimulilla
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa

GUÍA DE OBSERVACIÓN INSTITUCIONAL TEMA: EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA

Nombre de la Institución:

Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa

Tesista:

Luis Alexander Recinos Lemus

ASPECTOS	OBSERVACIÓN
El Director lleva los registros administrativos al día en todos los libros requeridos.	Sí__ No__
El Coordinador Técnico Administrativo del Distrito Escolar realiza visitas de campo al centro educativo.	Sí__ No__
Mantiene comunicación constante con los estudiantes de los diversos grados.	Siempre____ A veces____ Nunca____
El Director verifica que sus docentes evalúen constantemente a los estudiantes.	Sí__ No__
Los padres de familia visitan constantemente la institución para verificar los avances de sus hijos en el rendimiento escolar.	Sí__ No__
Existe comunicación recíproca entre los docentes y padres de familia.	Sí__ No__

Existen reuniones constantes entre docente y padres de familia para tratar temas relacionados a la educación de los estudiantes.	Sí__ No__
El Director apoya a los docentes a solucionar problemas de aprendizajes en los estudiantes.	Sí__ No__
El Director se preocupa por capacitar constantemente al personal docente.	Sí__ No__
Los padres de familia asisten a traer la ficha de calificaciones cuando es la fecha de entrega.	Sí__ No__
Los estudiantes demuestran un aprendizaje significativo en el área de matemática de acuerdo a los registros de cada docente.	Sí__ No__

**GUÍA DE OBSERVACIÓN
DIRIGIDA AL PERSONAL DOCENTE
TEMA: EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE
MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA**

Nombre de la Institución:

Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea El Toro, Moyuta, Jutiapa

Tesista:

Luis Alexander Recinos Lemus

ASPECTOS	OBSERVACIÓN
Desarrolla las actividades pedagógicas en base a una planificación.	Sí__ No__
Demuestra amabilidad y gentileza hacia sus compañeros docentes y estudiantes.	Sí__ No__
Evalúa constantemente a los estudiantes que tiene a su cargo	Sí__ No__
Recibe visitas de padres de familia por interés de la educación de sus hijos.	Sí__ No__
Mantiene buena comunicación con los padres de familia de la institución y en especial con los de sus estudiantes.	Sí__ No__
Utiliza diversos métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje para dinamizar sus contenidos.	Sí__ No__
Se preocupa por solucionar dudas e inquietudes de sus estudiantes.	Sí__ No__
Obtienen buenos resultados en las evaluaciones de matemática que aplica a sus estudiantes.	Sí__ No__
Se capacita constantemente para mejorar sus conocimientos y formas de desarrollar sus clases.	Sí__ No__



**ENTREVISTA DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA
 ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA EL TORO, MOYUTA, JUTIAPA
 TEMA: EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE
 MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA**

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una serie de preguntas a las cuales debe escribir una X a la respuesta que considere más apropiada.

1. ¿Revisa las planificaciones de su personal docente?

Sí _____ No _____

Explique: _____

2. ¿Realiza reuniones constantes con su personal docente para tratar problemas de enseñanza-aprendizaje en sus estudiantes?

Sí _____ No _____

Explique: _____

3. ¿Cuándo planifica reuniones con padres de familia su asistencia en la esperada?

Sí _____ No _____

Explique: _____

4. ¿Recibe visitas constantes de padres de familia que se preocupan por la educación de sus hijos?

Sí _____ No _____

Especifique: _____

5. ¿Su personal docente evalúa constantemente a los estudiantes en el área de matemáticas?

Sí _____ No _____

Explique: _____

6. ¿De acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas refleja un problema en el rendimiento escolar?

Sí _____ No _____

Explique: _____

7. ¿Su personal docente recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?

Sí _____ No _____

Explique: _____

8. ¿Considera que la preparación académica que posea el padre de familia influya en la formación integral de los estudiantes?

Sí _____ No _____

Especifique: _____

9. ¿Cuándo entregan fichas de calificaciones a los padres de familia, asisten en su totalidad a recogerlas?

Sí _____ No _____

Especifique _____

10. ¿Motiva a sus docentes a utilizar diversos instrumentos de evaluación para medir el rendimiento escolar de los estudiantes?

Sí _____ No _____

Explique: _____

**BOLETA DIRIGIDA AL PERSONAL DOCENTE DE LA
ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA EL TORO, MOYUTA, JUTIAPA
TEMA: EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE
MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA**

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una serie de preguntas a las cuales debe escribir una X a la respuesta que considere más apropiada.

1. ¿Su actividad docente la realiza en base a una planificación?

Sí _____ No _____

Explique: _____

2. ¿Utiliza diversidad de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el proceso educativo con sus estudiantes en el área de matemáticas?

Sí _____ No _____

Explique: _____

3. ¿Promueve la participación activa de sus estudiantes en los diversos procesos educativos en el área de matemáticas?

Sí _____ No _____

Explique: _____

4. ¿Evalúa constantemente a sus estudiantes en el área de matemáticas?

Sí _____ No _____

Explique: _____

5. ¿Los estudiantes que tiene a su cargo presentan puntualmente las tareas o trabajos que se dejan para realizar en su casa?

Sí_____ No_____

Explique: _____

6. De acuerdo a los resultados de las evaluaciones en el área de matemáticas ¿Se han alcanzado buenos resultados en el rendimiento académico de los estudiantes?

Sí_____ No_____

Explique: _____

7. ¿Realiza visitas a los hogares de los estudiantes que tiene a su cargo?

Sí_____ No_____

Explique: _____

8. ¿Recibe visitas constantes de padres de familia que se preocupan por la educación de sus hijos?

Sí_____ No_____

Especifique: _____

9. ¿Propone diversas actividades para mejorar o elevar el bajo rendimiento escolar y cuáles son?

Sí_____ No_____

Explique: _____

10. ¿De acuerdo a la estadística final reportada el año pasado, la cantidad de alumnos reprobados o aprobados con notas bajas refleja un problema en el rendimiento escolar?

Sí _____ No _____
¿Por qué? _____

11. ¿Recibe capacitaciones constantes en cuanto a metodologías de enseñanza-aprendizaje?

Sí _____ No _____
Explique: _____

12. ¿Considera que la preparación académica que posea el padre de familia influya en la formación integral de los estudiantes?

Sí _____ No _____
Especifique: _____

13. ¿Utiliza diferentes técnicas o instrumentos de evaluación para verificar el rendimiento de los alumnos?

Sí _____ No _____
Explique: _____

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES ACTIVOS DE LA
ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA EL TORO, MOYUTA, JUTIAPA
TEMA: EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE
MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA**

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una serie de preguntas a las cuales debe escribir una X a la respuesta que considere más apropiada.

1. ¿Su maestro los evalúa constantemente en el área de matemáticas?
Sí____ No____
2. ¿El maestro utiliza variedad de métodos y técnicas para enseñar sus contenidos y hacer más dinámicas sus clases?
Sí____ No____
3. ¿El maestro demuestra capacidad y dominio de las distintas materias a la hora de impartir sus clases?
Sí____ No____
4. ¿Sus padres se preocupan por la educación que reciben y les ayudan a realizar sus tareas en el hogar?
Sí____ No____
5. ¿Obtiene buenos resultados en las evaluaciones del área de matemáticas?
Sí____ No____
6. ¿Dedica tiempo extra para realizar otras actividades con fines educativos en su hogar?
Sí____ No____
7. ¿Repasa en su hogar los contenidos vistos en clases del área de matemáticas?
Sí____ No____
8. ¿Manifiesta atención cuando el maestro explica cada tema en el salón de clase?
Sí____ No____
9. ¿Sus padres visitan el centro educativo para enterarse de los resultados en el rendimiento académico?
Sí____ No____
10. ¿Su maestro asigna las notas de promoción o no promoción de acuerdo al resultado obtenido en una evaluación escrita?
Sí____ No____



**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA
ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA ALDEA EL TORO, MOYUTA, JUTIAPA
TEMA: EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE
MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA**

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una serie de preguntas a las cuales debe escribir una X a la respuesta que considere más apropiada.

1. ¿Realiza visitas constantes al establecimiento educativo en donde estudia su hijo para conocer sus avances y atrasos en su preparación académica?
Sí _____ No _____
2. ¿Ayuda a su hijo a realizar las tareas escolares que trae para hacer en su casa?
Sí _____ No _____
3. ¿Recibe visitas en su hogar por parte del docente que tiene a su cargo su hijo (os)?
Sí _____ No _____
4. ¿Participa en las reuniones programadas por la dirección y personal docente del establecimiento educativo?
Sí _____ No _____
5. ¿Mantiene buena comunicación con los docentes del establecimiento educativo?
Sí _____ No _____
6. ¿Establece comunicación constante con su hijo (a) para hablar sobre los problemas que afronta en cuanto a su formación académica?
Sí _____ No _____
7. Según usted, ¿El docente está preparado académicamente para formar a los estudiantes?
Sí _____ No _____
8. ¿Los resultados que obtiene su hijo en el área de matemáticas son satisfactorios?
Sí _____ No _____
9. ¿Cuenta usted con alguna preparación académica que beneficie a la educación de su hijo?
Sí _____ No _____
10. ¿Asiste a la entregan fichas de calificaciones en el centro educativo?
Sí _____ No _____



EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

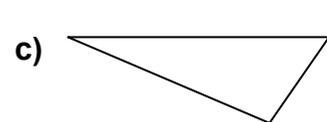
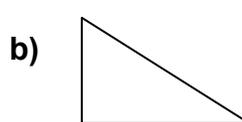
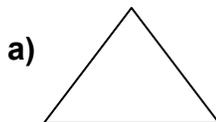
TEMA: RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA CURRICULAR DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO Y SEXTO PRIMARIA

Nombre del Estudiante: _____

I Serie.

Instrucciones: A continuación se te presenta una serie de operaciones con tres o más respuestas, subraya la correcta

1. ¿Cuál de los siguientes números es el mínimo común múltiplo de 6 y 8?
a) 24 b) 48 c) 12 d) 18
2. Identifica los dos números primos cuya suma son 32:
a) 7 y 25 b) 11 y 21 c) 17 y 15 d) 13 y 19
3. ¿Cuántas centenas hay en 5 unidades de mil?
a) 1000 b) 50 c) 500 d) 10
4. El resultado de dividir 25 entre 2.5 es:
a) 5 b) 10 c) 15 d) 8
5. El resultado de $\frac{2}{4}$ más $\frac{3}{8}$ es:
a) $\frac{7}{4}$ b) $\frac{7}{12}$ c) $\frac{7}{32}$ d) $\frac{7}{8}$
6. José tomó $\frac{2}{4}$ litros de leche y Mario $\frac{1}{2}$ litro ¿Quién tomó más leche?
a) José b) Mario c) Los dos tomaron lo mismo
7. ¿Cuál de las siguientes respuestas es el máximo común divisor de 12 y 48?
a) 6 b) 12 c) 24 d) 48
8. 28 albañiles terminan una construcción en 3 días. ¿Cuánto tardarán 14 albañiles en terminar la misma construcción?
a) 5 días b) 6 días c) 9 días d) 12 días
9. El resultado de multiplicar 5.05 por 2.80 es:
a) 10.567 b) 12.50 c) 14.14 d) 15.15
10. ¿Cuál de los siguientes triángulos es acutángulo?



II Serie.

Instrucciones: A continuación se te presenta una serie de problemas los cuales debes resolver y encontrar la respuesta correcta.

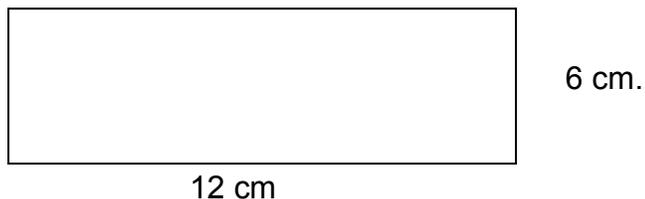
1. Don Juan en su venta de frutas vendió 12 jocotes, 4 mangos, 3 melones y 2 papayas. ¿Cuánto dinero reunió don Juan con la venta?

Planteamiento:

Mangos	Q. 4.00 c/u
Jocotes	Q. 0.25 c/u
Melón	Q. 3.00 c/u
Papaya	Q. 5.00 c/u

2. En quinto y sexto grado hay un total de 60 estudiantes, de esos el 40% están en quinto grado y el resto en sexto grado. ¿Cuántos estudiantes hay en cada grado?
3. Carlos recibe llamadas por teléfono cada 12 minutos y Pedro cada 18 minutos. Si reciben al mismo tiempo una llamada a las 7:00 de la mañana ¿A qué hora estarán hablando juntos otra vez?
4. Julio hecha 3.6 litros de leche en recipientes pequeños, si en cada recipiente caben 0.45 de litro. ¿Cuántos recipientes pequeños utiliza?
5. Un deportista recorre $12 \frac{1}{4}$ km. por la mañana y $9 \frac{3}{4}$ km. por la tarde ¿Cuántos km. recorre en total el deportista?
6. Pedro compró 4 piñas en Q12.00 y si comprará 10 piñas ¿Cuánto pagaría?
7. Calcular el perímetro y el área de un rectángulo cuyas medidas son: altura 6 cm. y base 12 cm.

Planteamiento



8. Calcular el área de un triángulo cuyas medidas son base 8 cm. y de altura 10 cm.

9. Maricruz compró 3 docenas de huevos, cada docena le costó Q15.00, si paga con un billete de Q100.00 ¿Cuánto recibe de cambio?

10. Romeo deposita en su cuenta de ahorro del Banco Industrial Q10,000.00 con un tasa de interés del 8% anual ¿Cuánto ganará en 3 años de interés?

Planteamiento (utiliza una de estas fórmulas?)

$$I = \frac{c . r . t}{100}$$

$$I = \frac{c . r . t}{1,200}$$

$$I = \frac{c . r . t}{36,000}$$

11. Elmar gana Q1,500.00 al mes. Quiere ahorrar el 10% de lo que gana ¿Cuánto ahorrará Elmar mensualmente?

12. Simplifica la siguiente fracción:

$$\frac{30}{60} =$$

13. Luis se comió $\frac{2}{4}$ de un pastel de crema, $\frac{2}{6}$ de un pastel de fresas y $\frac{1}{3}$ de un pastel de chocolate. ¿Cuántos pasteles se comió Luis en total?

14. Mi mamá compró $15 \frac{1}{2}$ de carne para celebrar su cumpleaños, de esas solo preparó $10 \frac{4}{8}$ ¿Cuántas libras de carne le sobraron?

Glosario básico

Aprendizaje: Es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Deficiencia: Es la ausencia de capacidad para realizar alguna tarea o trabajo encomendado, haciendo notorio en el grado o nivel alcanzado en la ejecución de la tarea. Desajustes en la **forma de comportarse** que dejan en evidencia un anormal funcionamiento del intelecto, inferior a lo normal que se espera dada la edad y sexualidad de la persona.

Educación: Es una serie de procesos que permiten alcanzar cambios de conducta en el ser humano, es un proceso propiamente de los seres humanos. Es el arte de desarrollar las cualidades morales, intelectuales y físicos que posee el niño en estado potencial.

Educación formal: Es el tipo de educación que está regida por un sistema determinado en algún país, el cual cuenta con normativas, horarios y materias asignadas y se encuentra estructurada por fases o etapas.

Educación informal: Esta educación consiste en un proceso de aprendizaje continuo y espontáneo que se realiza fuera del marco de la educación formal y la educación no formal, como hecho social no determinado, de manera no intencional, es decir la interacción del individuo con el ambiente, con la familia, amigos, medios de comunicación y todo lo que le rodea.

Educación no formal: Es la educación que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado (en objetivos didácticos, duración ni soporte) y normalmente no conduce a una certificación, ha sido creado expresamente para satisfacer determinados objetivos, surge a partir de grupos u organizaciones comunitarias.

Enseñanza: Es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades, basado en diversos métodos, realizado a través de una serie de instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales.

Método: Es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista determinadas metas.

Parámetro: Es una medida estándar o criterio implementado, que permite referirnos a una acción o comportamiento, comparativamente en relación a otro, que enuncia las reglas del primero y autoriza su evaluación.

Procedimiento: Son los pasos a seguir en la ejecución de un plan de trabajo con el objetivo de alcanzar las metas propuestas y en relación al método que se utiliza.

Rendimiento: Consiste en una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. Se refiere al producto que se obtiene al final de un proceso, el cual puede ser satisfactorio o insatisfactorio.

Rol: Hace referencia al papel que cada persona debe realizar en determinada tarea o trabajo. Comprende todas las actividades que deben ser ejecutadas por los miembros de alguna organización para lograr los objetivos propuestos.

Técnica: Tiene un significado que se refiere a la manera de utilizar los recursos didácticos para un efectividad del aprendizaje en el educando. Conviene al modo de actuar, objetivamente, para alcanzar una meta.