Universidad Pedagógica Nacional

Francisco Morazán

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Dirección de Postgrado

Maestría en: Formación de formadores de docentes
de educación primaria o básica.

Tesis de Maestría:

“Competencias básicas en ecuaciones lineales en una variable”,

de los alumnos del primer curso de educación magisterial

Tesista:

María Rubenia Avalo Toledo

Asesor de Tesis:

Msc. Rudis Salinas

San Pedro Sula, Cortés, 04 de *Septiembre de 2013*

“Competencias básicas en ecuaciones lineales en una variable”,

de los alumnos del primer curso de educación magisterial.

Universidad Pedagógica Nacional

Francisco Morazán

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Dirección de postgrado

Maestría en: Formación de formadores de docentes
de educación primaria o básica.

“Competencias básicas en ecuaciones lineales en una variable”,

de los alumnos del primer curso de educación magisterial

Tesis para obtener el título de

Máster en FORMACIÓN DE FORMADORES DE DOCENTES
DE EDUCACIÓN PRIMARIA O BÁSICA.

Tesista
María Rubenia Avalo Toledo
Asesor de Tesis
M.Sc. Rudis Salinas

San Pedro Sula, Cortés, 04 de *Septiembre de 2013*

AUTORIDADES

M.Sc. DAVID ORLANDO MARÍN LÓPEZ.
Rector

M.Sc. HERMES ALDUVÍN DÍAZ LUNA
Vicerrector Académico

M.Sc. RAFAEL BARAHONA GÓMEZ.
Vicerrector Administrativo

Ph.D. YENNY AMINDA EGUIGURE TORRES.
Vicerrectora de Investigación y Postgrado

M.Sc. GUSTAVO ADOLFO CERRATO PAVÓN.
Vicerrector del CUED

M.Sc. CELFA IDALISIS BUESO FLORENTINO.
Secretaria General

Ph.D. JENNY MARGOTH ZELAYA MATAMOROS.
Directora de postgrado

San Pedro Sula, Cortés, 04 *de Septiembre de 2013*

Terna Examinadora

Esta tesis fue aceptada y aprobada por la terna examinadora nombrada por la Dirección de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, como requisito para optar al grado académico de Máster en FORMACIÓN DE FORMADORES DE DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA O BÁSICA.

San Pedro Sula, Cortés, 04 de *Septiembre 2013*

Msc. Juan Pineda
Examinador presidente

Msc. Marjorie Lizeth Aguiluz Acosta
Examinador (a)

Msc. Rudis Manuel Salinas Martínez
Examinador (b)

María Rubenia Avalo Toledo
Tesista

DEDICATORIA

Este mérito se lo dedico especialmente

A Dios:
Quien ha sido mi guía y fortaleza en cada evento de mi vida,

A mi padre:
Carlos Manuel quien ya no está físicamente conmigo pero no se ha apartado de mi corazón y de mi vida jamás,

A mi madre:
María Olimpia quien ha sido un ejemplo de perseverancia a seguir,

A mis hijos:
Issis Alejandra y Jossué Israel quienes en todo momento me han apoyado y comprendido,

Al señor Rudis Salinas:
Que con su talento y conocimiento hizo posible que completara mi trabajo,

A la señora Francy Matute:
Que ha sido una gran amiga,

A mis alumnos:
Que son la inspiración e incentivo en la búsqueda de ser mejor profesional y mejor ser humano,

Y a cada una de las personas que han creído en mí y que con su amor, paciencia y tolerancia han contribuido para superarme.

Agradezco:

Al Omnipotente DIOS

INDICE

Contenido	N^0
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Siglas	
Introducción	1
CAPÍTULO 1: CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Situación problemática	2
1.2 Problema de Investigación	5
1.2.1 Objetivo general	5
1.2.2 Objetivo Específicas	5
1.3 Preguntas de Investigación	6
1.3.1 Preguntas 1	6
1.3.2 Preguntas 2	6
1.3.3 Preguntas 3	6
1. 4 Justificación	6
1. 5 Delimitación del estudio	8
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	9
2.1 EDUCACIÓN	9
2.1.1 Antecedentes Históricos	9
a)Etapas históricas de la Educación en Honduras	10

b)Subsistemas del Sistema Educativo en Honduras 15

2.1.2 Programas de Educación Alternativa 22

a)Programas de educación alternativa 23

2.2 EDUCACIÓN BÁSICA 26

2.2.1 Situación Actual de la Educación básica en Honduras 26

a)Institutos de Educación Media 28

b)Centros de Educación Básica 28

c)Las Escuelas Normales formadoras de maestros 29

d) Programas de educación alternativa 29

PROHECO 29

SEMED 31

SAT 31

EDUCATODOS 36

IHER: Programa maestro en casa 36

PRALEBAH 36

0tros 37

Situación en Ocotepeque 41

2.3 APRENDIZAJE 42

2.3.1 Antecedentes Históricos 42

2. 3.2 Aprendizaje Humano 42

a)Concepto y significado 42

2. 3.3 Teorías del Aprendizaje 45

a)Conductista 45

a)Cognitivista 45

Teoría sobre la epistemología 46

2. 3.4 Aprendizaje Significativo 47

a)Concepto y significado 47

b)Precursores y fundamentos del Aprendizaje Significativo 48

c)Principio del Aprendizaje Significativo 51

d)Formas de aprendizaje 53

Aprendizaje subordinado 53

Aprendizaje supraordinado 54

Aprendizaje combinatorio 54

Aprendizaje por descubrimiento 55

e)Proceso del aprendizaje significativo 55

f)Ambiente para el proceso aprendizaje_enseñanza 56

g)Actuación docente 56

h)Actuación discente 58

i)Requisitos para el aprendizaje significativo 59

2. 3.5 Enseñanza de las matemáticas 61

2. 3.6 Enseñanza de las ecuaciones 63

CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO 71

3.1 Enfoque 71

3.2 Tipo de estudio 71

3.3 Tipo de diseño 71

3.4 Hipótesis de investigación 72

3.5 Variables de investigación 72

3. 5.1 Operacionalización de las variables 72

3.6 Población y muestra 75

Selección de la muestra 78

3.7 Recolección de datos 79

3.8 Procesamiento de los datos recopilados 82

CAPÍTULO 4: HALLAZZGOS ENCONTRADOS 83

4.1 Hallazgos en cada ítem, 83

4.2 Gráficos 83

Cuadro resumen de respuestas 104

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 105

5.1 Conclusiones 105

5.1 Recomendaciones 108

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 116

ANEXOS 123

Anexo #1 124

Anexo #2 139

Anexo #3 143

Anexo #4 165

Anexo #5 182

Introducción

El presente estudio pretende explorar, las habilidades, destrezas y conocimientos de los alumnos que egresan de cualquiera de los programas del Tercer Nivel de Educación Básica, y que ingresan a Primer Curso de Educación Diversificada, en especial a Primer Curso de Educación Magisterial. Contrastando la información recolectada con conocimientos relevantes en educación matemática, con el fin de organizar y sistematizar los nuevos conocimientos que los alumnos necesitan en el desempeño de su carrera docente como formadores de niños y jóvenes, asimismo en la continuidad de estudios superiores. La organización de la información se presenta de forma sencilla en seis capítulos, así: en el capítulo I se plantea la problemática objeto, los objetivos, las preguntas de investigación, así como la justificación de la misma. En el capítulo II se hace un esbozo general de los antecedentes históricos de la educación en Honduras, enlazando con la situación educativa actual. Se da relevancia al aprendizaje humano y las teorías que lo sustentan hasta llegar al aprendizaje significativo. En el capítulo III se describe el método utilizado, señalando el tipo, el diseño, la hipótesis y las variables de la investigación; la población y muestra seleccionada, la técnica empleada en la recolección de información. En el capítulo IV se dan a conocer los resultados y hallazgos interesantes en la investigación. En el capítulo V se enuncian las conclusiones y recomendaciones que han sido meritorias. Al final aparecen las referencias bibliográficas y los anexos que amplían la visión de aspectos tratados en la investigación.

Con el afán de contribuir a la calidad de la educación se presenta éste trabajo, el cual fue preparado con el sentir y pensar de que solo en la verdadera educación está el desarrollo de la sociedad, y solo con una labor educativa bien realizada se lograrán los resultados deseados en cada individuo.

Capítulo 1: Construcción del objeto de estudio.

1.1 Planteamiento del problema:

1.1.1 Situación problemática:

> "*La educación fracasa en su intento de estandarizar la capacidad de pensar de los alumnos, o de formar la misma destreza intelectual para resolver cualquier problema, pues cada temática requiere una habilidad de pensamiento diferente*". (Dewey, Experiencia y Educacion , 1960)

El proceso aprendizaje-enseñanza conlleva la obtención de conocimientos renovados cada día, conocimientos útiles para el desenvolvimiento del alumno en cualquier evento de la vida real.

El joven que está en proceso de educación es el mismo que tendrá que analizar y resolver los problemas sociales en un futuro cercano. Y es aquí donde los docentes tienen un papel protagonista predominante en la formación del individuo.

Es común, cada año, encontrar que la mayoría de los jóvenes que llegan a primer curso de educación magisterial, no tienen las competencias necesarias para el desarrollo normal del plan de estudios vigente en el área de matemáticas, en nuestro país, como lo establecen las estadísticas nacionales.- al respecto tenemos: *"La baja calidad es problema esencial del sistema y se refleja en la ausencia de significación, relevancia y pertinencia de los aprendizajes; en altas tasas de repetición y deserción; en el bajo rendimiento y logro académico de los alumnos*". (FONAC f. n., 2000)

En la Escuela Normal Mixta Prof. : "Miguel Ángel Chinchilla Solís", los alumnos de Primer Curso de Educación Magisterial muestran dificultades para la comprensión de conceptos de temas en la asignatura de Matemáticas, y particularmente en el de Las Ecuaciones Lineales, lo que indica que es un concepto que el discente no ha logrado comprender, pues en el momento de trabajar, intenta utilizar el conocimiento en forma mecanizada, obstaculizándosele grandemente la parte

simbólica, conceptual, y procedimental en el despeje de la incógnita y en el planteamiento de la ecuación en la resolución de problemas de aplicación. En el II semestre de primer curso de educación magisterial se contempla el tema de las ecuaciones, (ver anexo 1 pág. 133) siendo las ecuaciones lineales la base para el desenvolvimiento conceptual y procedimental del tema en general, y se obtienen resultados de reprobación, prueba de esto se encuentra registrado en las estadísticas del centro educativo que en 2011, la reprobación en este curso fue de 154 estudiantes de un total de 394 inscritos en este curso, significando el 39.08%, habiendo 103 reprobados después de un reforzamiento y ejecución de la primera recuperación y 68 reprobados después de la segunda recuperación. (FID, Libro de actas de calificaciones:Primer curso, Enero, 2012, págs. 71-78) .

Los resultados que se logran no son de éxito, pues son los obtenidos después de un proceso de evaluación contínua, una primera y segunda recuperación, significando esto que los docentes que trabajan en este nivel encuentran en los discentes dificultades en el manejo de competencias básicas.

A nivel nacional la educación de la población estudiantil en el tercer ciclo ha estado a cargo de los Institutos de Educación Media; pero conforme la población crece, la demanda de educación es mayor, sin embargo, los jóvenes en edad escolar enfrentan problemas al querer realizar estudios de educación básica completa, entre algunos de estos problemas están:

- Grandes distancias geográficas desde zonas rurales donde residen hasta el centro educativo.
- La incorporación temprana al trabajo, para contribuir al sostenimiento de la familia.
- La pobreza no permite tener viáticos para viajar a centros educativos diariamente, pues el transporte y la merienda ya no están accesibles para toda la población.

Por las razones anteriores, entre otras, se crearon los Centros de Educación Básica que son centros que tomaron la infraestructura de las Escuelas de

Educación Primaria, atendiéndose en ellos, además del Primero y Segundo ciclo, el Tercer Ciclo (Séptimo, Octavo y Noveno grado), autorizándose su funcionamiento inicialmente en zonas alejadas de los lugares donde funciona un centro de educación formal. En los Centros Básicos laboran los mismos maestros de la escuela de Educación Primaria donde estos comenzaron a funcionar, además docentes por especialidad que actualmente atienden su área, más una o dos asignaturas que no son de su especialidad, es decir: el docente especializado en Matemáticas atiende las asignaturas de Matemáticas y Artes plásticas o Educación musical; el docente especializado en Español atiende las asignaturas de Español e Inglés o Educación física, según la necesidad.

También hay una gran cantidad de población marginada de la educación formal muchas veces por la imposibilidad de accesar al centro de educación o por haber entorpecido en algún momento su proceso educativo por razones diferentes, ésta población no pierde el deseo de superación profesional y accesa a programas flexibles, ya sean estos temporales o permanentes, avalados por la Secretaría de Educación, programas que brindan educación en horarios llamativos como ser fines de semana, o seleccionados por el mismo educando, generalmente en éstos programas no cuentan con recursos materiales y humanos idóneos para desarrollar procesos de enseñanza significativa; pese a eso se desarrollan.
Los egresados de cualquier sistema obtienen su certificado del Ciclo Común de Cultura General, hoy Tercer Nivel, que los acredita para continuar estudios de diversificado, y en este caso particular de interés a la sociedad, continuar con la educación magisterial donde se forman los profesores que ejercerán la enseñanza en la educación básica. En el momento de ingresar a este nivel educativo es donde los docentes reciben una población heterogénea en competencias educativas en matemáticas, especialmente en el tema de las ecuaciones lineales. Y según los estándares educativos nacionales el programa educativo para el nivel seleccionado debe ejecutarse pese a la mala base académica de los discentes.

Es así como la población normalista egresa rumbo a las universidades y mercado laboral con deficiencias en muchos contenidos necesarios y útiles para la continuidad de su preparación intelectual individual y especialmente el ejercicio de la labor docente.

1.2 Problema de Investigación:

Los conocimientos básicos, habilidades y destrezas necesarios para enfrentar con éxito la enseñanza de las ecuaciones lineales, cada año, en el nivel de educación diversificada, en primer Curso de Educación Magisterial son más escasos, situación que se conoce en los resultados obtenidos tanto en la prueba de conocimiento para ingresar a estudiar en este nivel, como en los resultados que obtiene los alumnos durante la evaluación contínua que se realiza en la asignatura de matemáticas II en el II semestre del primer curso. Razón que incentiva esta investigación, y para su desarrollo se formulan los objetivos siguientes:

1.2.1 Objetivo General

a) Conocer las competencias básicas en ecuaciones lineales, de los estudiantes de primer curso de Educación Magisterial en la Escuela Normal Mixta Prof. : “Miguel Ángel Chinchilla Solís” de Ocotepeque, según el centro de enseñanza o programa de procedencia.

1.2.2 Objetivos Específicos

a) Investigar las competencias básicas en ecuaciones lineales que poseen los alumnos que ingresan al primer curso de educación magisterial en la Escuela Normal Mixta Prof.: “Miguel Ángel Chinchilla Solís” de Ocotepeque.

b) Verificar si hay diferencias en competencias básicas en ecuaciones lineales, en los alumnos del primer curso de educación magisterial, según el programa educativo de donde proceden.

c) Relacionar los resultados en competencias, obtenidos en los estudiantes según el programa del Tercer Ciclo de Educación Básica de donde proceden.

1.3 Preguntas de investigación:

En el desarrollo de esta investigación se propone dar respuesta a tres preguntas básicas que modelarán la misma.

1.3.1 Pregunta 1

¿El estudiante que ingresa a primer curso de educación magisterial tiene las competencias básicas necesarias sobre Ecuaciones Lineales, para continuar con el desarrollo del proceso aprendizaje- enseñanza, de las ecuaciones, en matemáticas II de educación magisterial?

1.3.2 Pregunta 2

¿Hay diferencia significativa en las competencias que los estudiantes del primer curso de Educación Magisterial demuestran en ecuaciones lineales?, según el programa educativo de donde proceden.

1.3.3 Pregunta 3

¿Las competencias básicas en ecuaciones lineales, que los alumnos tienen, están relacionadas con el programa de estudio del tercer ciclo de dónde proceden?

1.4 Justificación

Los docentes que laboran en el Ciclo Diversificado en Educación Magisterial en la Escuela Normal Mixta Prof.: “Miguel Ángel Chinchilla Solís” de Ocotepeque, han observado cada periodo educativo (año escolar) las diferencias entre los discentes al momento de abordar el estudio de los contenidos programados para este nivel,

diferencias que interfieren en el desarrollo de los mismos, según lo expresa la profesora de primer curso de educación magisterial. (Linares g. R., 2012)

A primer curso ingresan alumnos que han cursado y aprobado el tercer nivel en diferentes programas educativos, si bien es cierto existen estudios sobre la enseñanza y aprendizaje de ecuaciones lineales; pero no hay un estudio que correlacione las competencias básicas en ecuaciones lineales de los discentes egresados del Tercer Ciclo de Educación Básica en Honduras, formados mediante o a través de diferentes programas formales o informales del sistema educativo nacional, y que por ende traen al Primer Curso de Educación Magisterial. Es por esta razón que existe la motivación de realizar ésta investigación, la cual se espera sea de utilidad para todos los docentes que trabajan directa o indirectamente con la población afectada, en la planificación docente y creación de estrategias educativas que permitan la mejora en éstos aspectos, así como para preparar de manera significativa próximas generaciones de docentes, contribuyendo con la educación de calidad. Asimismo, el estudio es de gran interés curricular y metodológico porque, permitirá dar una pauta de relevancia a los diseñadores del Currículo de Educación Básica.

Además, ésta investigación servirá como soporte metodológico y de antecedente, a colegas que se involucrarán en estudios similares, o, mejor aún, que se interesen por dar continuidad a ésta, que considero dará aportes significativos, porque está fundamentada en la teoría, en la investigación efectiva, en la experiencia y vivencia propia de la realidad misma.

En ésta investigación se estudiará las competencias básicas adquiridas en Ecuaciones Lineales en el Tercer Ciclo de Educación básica, por los alumnos que egresan de los diferentes programas de estudio, como son:

a) Institutos de educación media.
b) Centros de educación básica.
c) Educación básica en la Escuela Normal.

d) Programas flexibles:
    - SEMED: Sistema de Educación Media a Distancia.
    - SAT: Sistema de Aprendizaje Tutorial.
    - EDUCATODOS: Programa de Educación Básica para Todos.
    - IHER: Maestro en casa
    - PRALEBAH: Programa de Alfabetización y Educación Básica Hondureña.
    - Y OTROS que al estudiar la población puedan surgir.

Se espera que quien revise o lea este trabajo posteriormente reflexione sobre la forma de enseñanza que se está verificando en la búsqueda del aprendizaje en los diferentes programas que tiene el sistema educativo formal y no formal de Honduras.

1.5 Delimitación del estudio:

Esta investigación se realizará con los jóvenes que ingresan a primer curso de educación magisterial en la Escuela Norma Mixta Prof. : "Miguel Ángel Chinchilla Solís" ubicada en la ciudad de Ocotepeque, en el Departamento de Ocotepeque, República de Honduras. El área de Investigación es Matemáticas y trata sobre las competencias básicas en ecuaciones lineales que poseen los discentes, la misma se realizará en el periodo comprendido del primero de Junio de 2012 a Marzo del 2013.

En la investigación el recurso humano serán los estudiantes matriculados en el año 2012 en el centro educativo, estudiantes que oscilan entre los 14 y 18 años de edad, procedentes de estudiar el III nivel de escolaridad en los diferentes programas educativos (ver anexo #4 pág. 147).

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1 Educación:

2.1.1 Antecedentes Históricos

La educación es inherente a las culturas de los diferentes momentos históricos, la educación es un elemento que ha existido en los diferentes escenarios de las distintas sociedades. Los pueblos primitivos transmitían sus conocimientos a través de pláticas, rituales familiares o colectivos, eventos espirituales, celebraciones festivas, cantos, danzas, acciones que realizaban en lo más íntimo de la familia o en plazas públicas, sin tener personas especializadas para realizar el trabajo de enseñar, generalmente estaba a cargo de los ancianos que por su mayor experiencia eran considerados, los más sabios.

La necesidad de enseñar es propio de cada sociedad y nacido de su propia evolución.

En el siglo XV d. C, en Europa se educaba para defender una monarquía, en el siglo XVI que se inició una época económica se educaba para las relaciones comerciales. (Peñalonzo J. O., Introducción a la Pedagogía, 2009, págs. 103-105). En fin los cambios o evolución de la sociedad van dando las pautas para el tipo de educación que el estado debe asumir. Lo que no debe menospreciarse es el hecho de que la educación es inherente al desarrollo humano, y es una necesidad impostergable su realización, Martín Lutero quien es citado por Jacinto Ordoñez dice:

> "Es, en realidad, un pecado y una vergüenza que se nos tenga que recordar y urgir el deber de educar a nuestros hijos y considerar sus mayores intereses…A mi juicio, no hay ofensa material que tanto grave al mundo a los ojos de Dios, y que merezca tan duro castigo, como la negligencia en educar a los niños" (Peñalonzo J. O., Introducción a la Pedagogía, 2009, pág. 111)

En Honduras, la historia guarda también el registro de diferentes eventos que pueden señalarse como etapas históricas de la educación las cuales son

necesarias para comprender el proceso histórico-económico y social que en el país se han desarrollado, y que por ende marcan la pauta a seguir por los educadores. Estas etapas se describen enseguida:

a) Etapas históricas de la educación en Honduras

Etapas	Tiempo	Características
I.-Contrato Pedagógico Fundacional (conforma-ción del estado educador hondureño)	1830-1950	• Debates sobre el rol de la educación, en cuanto si debía ser privilegio (educación estamental) o al alcance de todos. • La prioridad es la dimensión política, antes que la económica. • Francisco Morazán establece la educación gratuita, laica y obligatoria. • Ramón Rosa diseña e implementa una política educativa sistemática y respaldada por un marco legal "El Código de la Instrucción Pública", reafirmando la educación gratuita, laica y obligatoria. Con los niveles educativos: Primario, Segunda enseñanza y enseñanza profesional. • Como políticas educativas se establece: *Construcción del Estado Nacional. *Construcción de la Identidad Nacional. *Integración de un proyecto común con diferentes sectores con características e intereses diferentes.
II.-Reorgani-zación y Consolida-ción del Sistema Educativo.	1950-1970	• Reformulación, coherencia y cobertura al sistema heredado. • Impulsa la educación no formal. • Centraliza la educación primaria, y divide la educación media en: Ciclo común de cultura general y ciclo diversificado. • Establece el sistema de formación de docentes; las Escuelas Normales para profesores de educación

		primaria, y para el nivel medio se crea la Escuela Superior del Profesorado Francisco Morazán. • Se inicia la modernización de estado, dándole prioridad a la dimensión económica. • Formulación del currículo único y centralizado con tutela del estado. • Su función es consolidar un modelo de desarrollo de un "Estado Empresario" y de un "Estado Educador" así como la centralización en la toma de decisiones en política educativa.
III.-Crisis y Transforma-ción del Sistema Educativo	1970-actualidad	• Relación estado-sociedad-educación alterada. • Crisis integral. • Creación del Consejo Nacional de Reforma Educativa integrado por Ministerio de Educación y Organizaciones Magisteriales. (década de los años 70). • En la década de los años 80 la democracia en Honduras empobrece en reformas educativas. • En la década de los años 90 se inicia la reforma educativa, evaluación según estándares, se crea una "ley alternativa no formal". • Como políticas educativas se establece: *Educación para todos. Educación en valores. *Descentralización del sistema. *Formación de competencias básicas. *Articulación de educación y trabajo. *Currículo básico. *Construcción de nuevas políticas educativas.

Tabla 2.1 Construcción propia basada en (Solano, 2002)

También se registra en la historia de nuestro país a Don Juan Lindo, quien asume el poder el 19 de abril de 1822, con mucho interés por la educación, demostrándolo al emitir un decreto el 30 de octubre del mismo año, por medio del cual se establece que se constituyan escuelas en todos los centros poblados de importancia de la provincia que no los tuviera. (Mejía B. B., 2008).

En la historia reciente, 28 de Septiembre de 1998, se contempla el evento natural: Huracán Mitch que tuvo grandes consecuencias socio-económicas que transformó en muchas maneras el desarrollo del país y por lo tanto el sistema educativo como elemento inherente de la sociedad, Honduras a través de la Secretaría de Educación implementó acciones para encarar la crisis educativa, El ministro de educación, de la época, anuncia: "la inauguración de 143 nuevos centros escolares de educación no formal y declara la obligatoriedad de la educación preescolar". (La Tribuna, 1999, pág. 8)

Es cierto, el gobierno de Honduras recibió muchas ayudas en nombre de la crisis, sin embargo aún no salimos de ella, las secuelas de esa y otras crisis aún nos alcanzan y la educación de nuestros jóvenes se entorpece cada vez más.

Conforme evoluciona la sociedad, el sistema educativo existente se hace obsoleto y la población exige también una evolución o reforma en él. La reforma planteada en el año 2000, propuesta generada en el Foro Nacional de Convergencia (FONAC) ha sido la que más ha estado en el que decir de todos los individuos involucrados directa o indirectamente con el hecho educativo, se ha socializado y la clase gobernante ha hecho todo lo posible por que los diferentes sectores sociales del país, incluyendo las organizaciones magisteriales, acepten o logren acuerdos, situación que se ha hecho imposible porque ha dominado un diálogo en una dirección , es decir sin interés de lo que opinen los diferentes sectores, sino más bien ocupados de obtener el visto bueno solamente como parte de un protocolo social, deshumanizando la educación puesto que al docente que es quien tiene el contacto directo con el discente se le han violentado todos sus derechos laborales. La FONAC es la Propuesta que se conoce con el nombre de: transformación educativa, su nacimiento está enmarcado por el desastre natural

provocado por el huracán Mitch , que según informe de la UNESCO se registran los datos siguientes: "…En Honduras quedan $1_1$500,000 damnificados, 7,000 muertos, 11,000 desaparecidos, 35,000 viviendas destruidas, de los 11,389 centros educativos existentes 1306 dañados y de estos 3 pertenecen a Ocotepeque" (UNESCO, http://www.unesco.org, 1999)

Después de los desastres que quedaron como resultado de este fenómeno natural, en el país quedó un ambiente de caos, es decir, los individuos de esta sociedad debían encargarse de hacer un conjunto de transformaciones urgentes para encarar la crisis y avanzar en todos los ámbitos nacionales, especialmente en salud y en educación.

Será que la aportación financiera hecha a Honduras por gobernantes extranjeros no ha sido administrada con honradez pero aún el sistema educativo y salud sigue en crisis. En el marco de la intervención extranjera, a raíz del evento natural que causó desastres, florece entonces la formulación de proyectos educativos dirigidos hacia la reducción de la pobreza en Honduras, como son:

> *Plan de Escuelas Asociadas, el cual busca mejorar la calidad educativa a nivel de la educación primaria. Es financiado por fondos donados por la UNESCO.*
>
> *Desarrollo de la Educación en comunidades urbano-marginales de Honduras (DECUMH). Se trata de un proyecto que busca ajustar la educación de las escuelas en comunidades urbano-marginales a las necesidades de las mismas fortaleciendo la interacción entre la escuela y la comunidad. Tiene cuatro componentes: fortalecimiento de la interacción Escuela-Comunidad; adecuación curricular; diversificación de la oferta educativa y planificación y gestión. Se inició en el año de 1999 y finalizó en el año de 2003. Se financió fundamentalmente con una donación de $7.269.230.70 (Siete millones doscientos sesenta y nueve mil doscientos treinta con setenta centavos de dólares de la Unión Europea).*

Programa de apoyo a programas alternativos de Educación Básica y al Tercer Ciclo de la Educación Básica. Este programa está orientado a apoyar el proyecto piloto de conversión de Escuelas de Educación Primaria en Centros de Educación Básica y de fortalecer los programas alternativos de educación básica. Es financiado con un préstamo del BID de $ 6.550.000 millones (Seis millones quinientos cincuenta mil dólares).

Programa Hondureño de Educación Comunitaria (PROHECO). Se trata de un proyecto que ofrece un nuevo modelo de servicios administrativos de la educación preescolar y básica que fomenta la participación de las comunidades organizadas para mejorar la eficiencia en la administración de los recursos y en la prestación de los servicios educativos. Busca expandir y mejorar la calidad de la educación preescolar y básica bajo la modalidad de descentralización de los servicios educativos con participación comunitaria. Actualmente funciona como un componente del Proyecto Mejoramiento de la Calidad de la Educación Básica (PROMEB). Es financiado con un préstamo de $ 5.882.735 (Cinco millones ochocientos ochenta y dos mil setecientos treinta y cinco dólares del Banco Mundial).

Programa de Alfabetización y Educación de Adultos (PRALEBAH). Se trata de un programa de alfabetización y de educación básica para jóvenes y adultos. Aspira a alfabetizar unas 40.000 personas en tres años y ofrecer el segundo y tercer nivel de educación básica para jóvenes y adultos a 25.000 personas. Este programa se inició en el año de 1996 y finalizó en 1999. Es financiado por una donación de $ 3.360.317.00 (Tres millones trescientos sesenta mil trescientos diecisiete dólares) aportados por la Junta de Extremadura y la Agencia de Cooperación Española. (UNESCO, 1999).

La existencia de todos estos proyectos hace que en el sistema de educación diversificada y especialmente en la educación magisterial se esté recibiendo jóvenes con un perfil académico diverso.

La década de los años noventa fue la apertura de programas flexibles, programas que surgen no como iniciativa del gobierno central, ni como ejecución de un plan de gobierno sentido, pensado, planificado y estructurado desde las necesidades de la población misma a la que va dirigido, sino programas diseñados en forma global desde la perspectiva extranjera, para justificar los fondos de inversión social del banco mundial. Ante la oferta de programas educativos alternativos, las personas que no tienen acceso a la educación formal del país se ven involucradas, viendo a estos como una gran oportunidad, sin embargo los objetivos no van acorde a la región donde son aplicados, he allí una serie de dificultades en cadena.

Primero: las personas a cargo, no siempre son docentes con las bases pedagógicas para el desempeño en la enseñanza, pues se desempeñan bachilleres, peritos mercantiles y de otras profesiones ajenas al ámbito educativo, pues el nivel académico de los docentes que atienden la Educación Media no siempre es la ideal, tal como lo muestran investigaciones, "…En cuanto al nivel académico, el 32% son docentes especializados y el resto (68%) son considerados empíricos". (Marina Alicia Chávez de Aguilar, 2004, pág. 149)

Segundo: hay que adaptar los programas a la región; pero como no son especializados en educación se ejecuta un programa al que el educando es el que tiene que adaptarse a una cultura diferente y realidad que desconoce y termina por mecanizar conceptos de no aplicación a nuestra sociedad.

b) Subsistemas del Sistema Educativo en Honduras:

El Sistema Educativo en Honduras contempla dos subsistemas:

1) La educación formal: o permanente y sistemática, estructurada por niveles y grados, obedece a horarios estandarizados.

2) La educación no formal: u ocasional, no es escalonada, ni contínua. Este tipo de educación es brindada según necesidades ocasionales, en horarios flexibles e idóneos para la población a la que está dirigida.

La educación formal tiene como instrumento legal la Ley Orgánica de Educación (creada en 1966) y sus dos reglamentos generales, el de Educación Primaria y el de Educación Secundaria, leyes en donde se establece que la estructura del sistema educativo comprende dos aspectos fundamentales:

- "La educación escolar: la que se imparte en establecimientos de enseñanza propiamente dichos o creados para el fin educativo, y que abarca los niveles: preescolar, primaria y secundaria o media.
- La educación extraescolar: la que se imparte como complemento de la educación escolar, en lugares diversos como son: teatros, bibliotecas, museos, radioemisoras y otros". (Lagos R. N., Legislación Educativa, Enero del 2009, pág. 91)

Según la Ley General de Educación, se contemplan dentro del nivel escolar, "de acuerdo al desarrollo psico-bio-social de los educandos, los tres niveles siguientes:

- "Educación Preescolar
- Educación Primaria
- Educación Media

Niveles que en la reforma educativa se modifican, así: el nivel primario y medio, se combinan dando origen a lo que se llama: educación básica, dando esta medida la ampliación de la responsabilidad estatal de dar cobertura obligatoria a los nueve grados". (Lagos R. N., Legislación educativa, Enero del 2009, pág. 91).

Siendo obligación del Estado, que cada ciudadano obtenga educación, pues según la constitución de la República de Honduras, en su Capítulo III artículo 151, decreto N° 131 del 11 de Enero 1982 "La Educación es función esencial del estado para la conservación, el fomento y difusión de la cultura, la cual deberá proyectar sus beneficios a la sociedad sin discriminación de ninguna naturaleza" (Honduras D. d., Constitución de la República de Honduras, 1982).

En cuanto a la educación no formal la constitución de 1982 no hace mención alguna, cuando en el país, en la Secretaría de Educación, se comienza a hablar de la modernización del sistema educativo, dentro de la modernización del estado que se legaliza con el decreto legislativo N°190-91, basado en el artículo 245 de la constitución de la república, es que se plantean transformaciones al sistema. Entendiendo como modernización:

> *"El conjunto de transformaciones, mejoras e innovaciones políticas e institucionales, promovidas para hacer más eficiente la generación de los bienes y servicios que el estado aporta para el desarrollo de la nación. Sus ámbitos no sólo se circunscriben a reformas en la administración pública, sino que abarca las esferas políticas, legislativas y judiciales, de tal manera que las reformas en su conjunto contribuyan al fortalecimiento eficiente de las gestiones estatales y la consolidación de la democracia".* (Lagos R. N., Legislación Educativa, 2009, pág. 71)

En teoría, la modernización del estado debe ser en procura de lograr una sociedad más justa, donde los individuos que la conforman venzan los obstáculos primordiales, como ser: la pobreza, diversidad de cualquier índole, analfabetismo, inaccesibilidad a la educación y a la salud y por ende a sus beneficios ya sea por condiciones geográficas, raza u otros. De tal manera que cada individuo tenga la oportunidad de forjarse una vida de calidad, entendiendo que para ello el estado debe de fortalecer las instituciones públicas y la sociedad civil, fortaleciendo un estado de derecho, donde las personas sean respetadas y valoradas individual y colectivamente, además mejorando los servicios básicos sociales para que la erradicación de la pobreza no sea una utopía, sino un sueño logrado, enalteciendo los valores de cada ciudadano, brindándole preferentemente una educación de calidad, fortaleciendo así su nivel cultural, científico y tecnológico, y por ende una vida mejor.

Por lo antes expuesto la Secretaría de Educación Pública (que pasó a llamarse, simplemente: Secretaría de Educación) establece un programa de modernización de la educación, orientado por el objetivo:

- “Diseñar e implementar con la participación de los diferentes sectores de la sociedad hondureña un nuevo modelo educativo, que asegure la atención de la población, con una educación de calidad que forme ciudadanos creativos, críticos, con sólidos valores éticos y cívicos, de modo que se conviertan en el principal factor del desarrollo nacional” ” (Lagos R. N., Legislación Educativa, 2009, pág. 72)

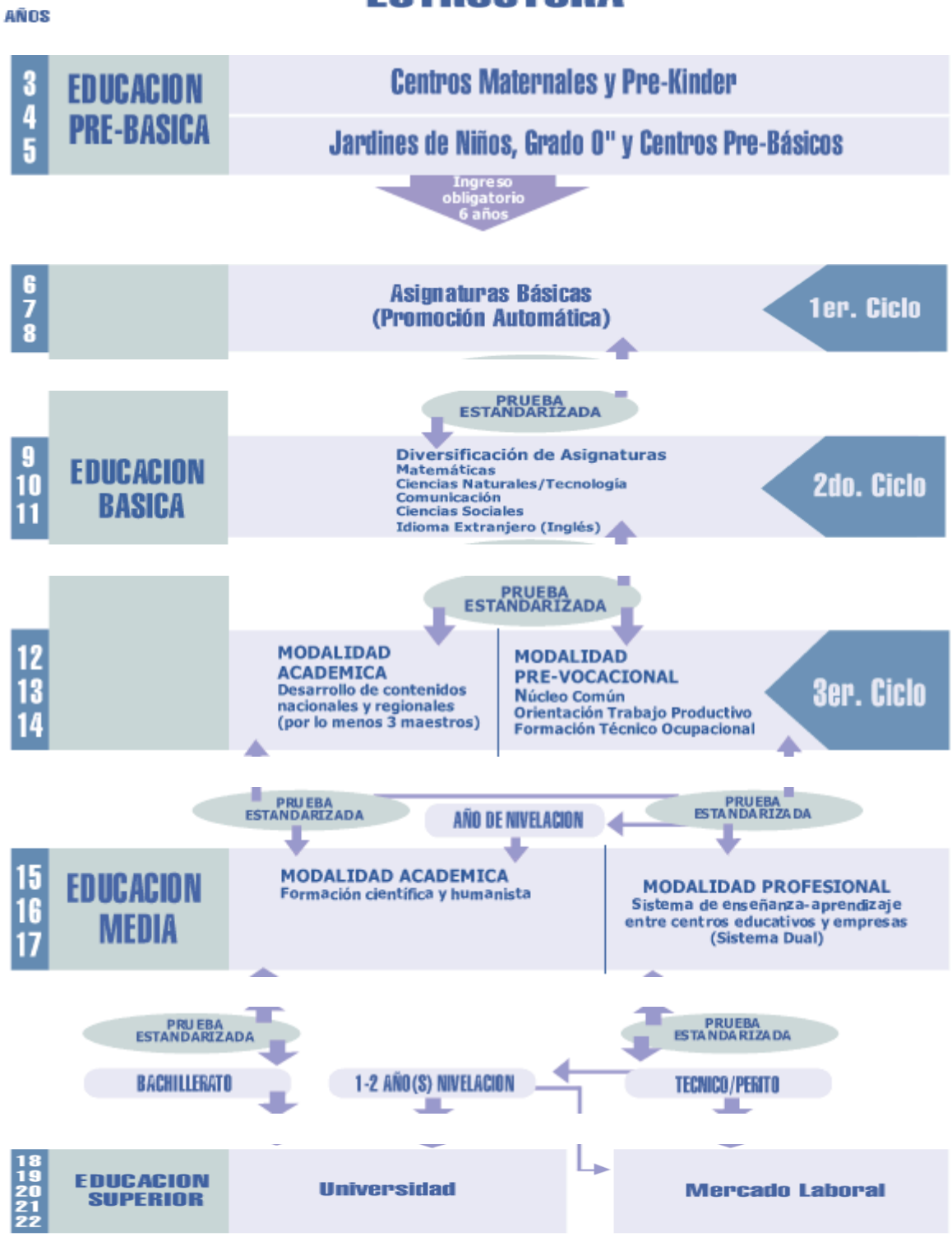
Es así como la Secretaría de Educación implanta un nuevo modelo educativo, que va de 1994 a 1997 llamado “Escuela Morazánica” aspirando a una transformación e integración de todo el Sistema Educativo Nacional en todos sus niveles.- La Escuela Morazánica pretende iniciar “La Transformación del Sistema Educativo Nacional, mediante un proceso gradual y sistemático que garantice la unidad y coherencia del mismo, a fin de que todos los subsistemas, niveles, ciclos y modalidades cumplan sus objetos particulares dentro de una misma orientación en la formación de un nuevo tipo de hondureño y en la constitución de una nueva sociedad”. (Lagos R. N., Legislación Educativa, 2009, pág. 73) .

Según el Capítulo III artículo 157 de la Constitución Política de Honduras: “la educación en todos los niveles del sistema educativo formal, excepto el nivel superior, será autorizada, organizada, dirigida y supervisada exclusivamente por el Poder Ejecutivo por medio de la Secretaría de Educación Pública, la cual administrará los centros de dicho sistema que sean totalmente financiados con fondos públicos” . (Honduras P. L., 2005)

El Sistema Educativo en Honduras está regido por la Secretaría de Educación, quien declara, a fines de 1995, su misión: “Ofrecer al pueblo hondureño con calidad y eficacia, los servicios educacionales que necesita para su desarrollo, fundado en la dignidad de cada persona, con la participación de los diversos sectores de la sociedad, garantizando como mínimo el logro de la educación básica para toda la población”. (Lagos R. N., Legislación Educativa, 2009, pág. 75).

A continuación se presenta la estructura nacional actual del nivel escolar, avalado en su totalidad por la Secretaría de Educación de Honduras:

ESTRUCTURA


AÑOS
3 4 5
EDUCACION PRE-BASICA
Centros Maternales y Pre-Kinder
Jardines de Niños, Grado 0" y Centros Pre-Básicos
Ingreso obligatorio 6 años
6 7 8
Asignaturas Básicas (Promoción Automática)
1er. Ciclo
PRUEBA ESTANDARIZADA
9 10 11
EDUCACION BASICA
Diversificación de Asignaturas
Matemáticas
Ciencias Naturales/Tecnología
Comunicación
Ciencias Sociales
Idioma Extranjero (Inglés)
2do. Ciclo
PRUEBA ESTANDARIZADA
12 13 14
MODALIDAD ACADEMICA
Desarrollo de contenidos nacionales y regionales (por lo menos 3 maestros)
MODALIDAD PRE-VOCACIONAL
Núcleo Común
Orientación Trabajo Productivo
Formación Técnico Ocupacional
3er. Ciclo
PRUEBA ESTANDARIZADA
AÑO DE NIVELACION
PRUEBA ESTANDARIZADA
15 16 17
EDUCACION MEDIA
MODALIDAD ACADEMICA
Formación científica y humanista
MODALIDAD PROFESIONAL
Sistema de enseñanza-aprendizaje entre centros educativos y empresas (Sistema Dual)
PRUEBA ESTANDARIZADA
PRUEBA ESTANDARIZADA
BACHILLERATO
1-2 AÑO(S) NIVELACION
TECNICO/PERITO
18 19 20 21 22
EDUCACION SUPERIOR
Universidad
Mercado Laboral

(Honduras S. d., http://www.se.gob.hn, 2003)

El nuevo sistema educativo mostrado anteriormente, establecido a partir de la modernización, en el subsistema escolarizado comprende los niveles siguientes:

- Educación preescolar. Dependiente de la Secretaría de Educación. Su duración es de tres años, organizados en tres ciclos en su modalidad formal, principalmente para niños de 3 ½ a 6 ½ años de edad. En la modalidad no formal varia de dos meses en los Centros Comunitarios de Iniciación Escolar CCIE a un año en Centros de Educación Preescolar No Formal CEPENF.

  Y en transición (aún), la Educación Primaria y Básica, éstas coexisten compartiendo estructuras físicas, recursos humanos, recursos didácticos, de tal manera que:

- Educación Primaria. Dependiente de la Secretaría de Educación. Se encuentra actualmente en proceso de reestructuración curricular, para facilitar la transición a la educación básica. Tiene una duración de seis años y está dirigida a la población de 6.5 a 13 años.
- Educación Básica. (coexistiendo con Educación Primaria y Media) dependiente de la Secretaría de Educación. Fue iniciada en 1995 y una vez universalizada comprenderá del primero al noveno grado, reestructurados y articulados curricularmente, y está dividida en los siguientes ciclos:
  - Primer Ciclo: comprende del 1ro. al 3ero. Grado.
  - Segundo Ciclo: comprende del 4to. al 6to. Grado.
  - Tercer Ciclo: comprende del 6tmo. al 9no. Grado.

- Educación media. (coexistiendo con Educación Básica) Dependiente de la Secretaría de Educación. Desde 1959 tiene una duración de 5 a 6 años, dependiendo de las carreras que se elijan. Comprende dos ciclos, el común y el diversificado, atendidos por maestros especializados. (FONAC, Propuesta de La Transformación, 2000, pág. 38)

- Su primer ciclo de tres años es la prolongación de la Educación Primaria y se subdivide en ciclo de cultura general y ciclo común técnico. Entendiéndose aquí, el objetivo oculto, que desaparecerá con la implantación absoluta de la Educación Básica.
- El segundo ciclo o diversificado debe preparar al alumno para insertarse en el mercado laboral o para proseguir estudios superiores; comprende las carreras de Bachillerato en sus distintas modalidades, Educación Magisterial, Educación Comercial, y las diversas carreras técnicas, que tienen duración de dos, tres o cuatro años, dependiendo de la modalidad.

  se espera, que cuando ya no coexista con educación básica, atienda jóvenes que ya hayan cursado noveno grado y se dedique a la formación científica y humanista, preparando para la vida productiva y estudios superiores.

- Educación superior. Según la constitución de la república de Honduras en Capítulo III Artículo 157 la Educación Superior está rectorada por La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). (Legislativo, 2005).

  Además de la UNAH el nivel Superior lo conforman cuatro instituciones estatales, Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán"(UPNFM), Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), Universidad Nacional de Agricultura(UNAG), Instituto Superior de Educación Policial y 8 Universidades de carácter privado: Universidad Católica de Honduras (UNICAH), Universidad Tecnológica Centroamericana(UNITEC), Universidad José Cecilio del Valle (UJCV), Universidad Tecnológica de Honduras (UTH), Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Seminario Mayor de "Nuestra Señora de Suyapa" y Centro de Diseño Arquitectura y Construcción (CEDAC), Universidad de San Pedro Sula (USPS). (FONAC, Propuesta de La Transformación, 2000, pág. 68). Después se han integrado otras instituciones privadas como son: Universidad Metropolitana de Honduras (UNIMETRO) , Centro Universitario

Tecnológico (CEUTEC) , Universidad Politécnica de Ingeniería de Honduras (UPI), Instituto Superior Tecnológico Jesús de Nazareth, Universidad Cristiana Evangélica Nuevo Milenio (UCENM), Universidad Nacional de La Policía de Honduras.(UNPH). (Honduras U. d.)

Y la Universidad de Defensa de Honduras (UDH), que se creó el 11 de octubre del 2005, mediante Dictamen No. 335-178-2005 del Consejo Técnico Consultivo, adscrita a las FF.AA., como un Centro de Educación Superior Estatal. (Martin T. C., 2012)

El nivel superior ofrece formación que va desde 3 años, en las Escuelas de Agricultura, Agropecuaria y Forestal hasta 8 años en las carreras de Medicina, Ingeniería Civil o Teología.

La Escuela Morazánica ejecuta la desconcentración de la Secretaría de Educación con las 18 direcciones departamentales de educación (1 en cada departamento) proponiendo modelos graduales de reorganización y modernización gerencial.

2.1.2 Programas de Educación Alternativa

Con la descentralización de la Secretaria de Educación las necesidades de educación se hicieron más evidentes, y existe la exigencia de universalizar la educación.- Basados en la ley orgánica de educación (1966), que promulga que con la educación extraescolar se propone el fortalecimiento de la vida familiar y cívica, de las actividades democráticas; y le permite al Poder Ejecutivo el reglamentar la organización y orientación de las actividades de educación extraescolar. Así nacen varios programas de educación alternativa coordinada por la secretaria de educación, entendiendo que:

> “La educación no formal se practica en todos los niveles y modalidades del sistema o fuera de ellos; beneficia a todos los grupos de edad sin exclusiones de ninguna índole, puede desarrollarse a través de las distintas expresiones de la educación abierta y utiliza diversidad de medios o

recursos de aprendizaje". (FONAC, Propuesta de La Tranformación, 2000, pág. 73)

La Educación es un derecho personal, inalienable, Social e histórico, razón por la que a raíz de las múltiples necesidades de educación existente en la población Hondureña, dentro del marco de transformación y modernización del estado y por ende la modernización de la educación, la Secretaria de Educación crea programas de Educación Alternativa, como ser:

- EDUCATODOS: Educación Básica Para Todos.
- PRALEBAH: Programa de Alfabetización y Educación Básica de Jóvenes y Adultos de la República de Honduras.
- SAT: Sistema de Aprendizaje Tutorial.
- IHER: Instituto Hondureño de Educación por Radio.
- INFOP: Instituto de Formación Profesional.

Y para la regulación de la educación no formal es creada la CONEANFO: "Comisión Nacional Para el Desarrollo de la Educación Alternativa No Formal, mediante decreto de ley N° 313-98 el 15 de Febrero de 1999, como el máximo órgano rector de la educación no formal en Honduras". (Lagos R. N., Legislación Educativa, 2009, pág. 97)

La CONEANFO es una institución descentralizada del Estado, concebida como un foro permanente de diálogo, concertación y convergencia entre los sectores del Estado y la Sociedad Civil que contribuye con el desarrollo de procesos de educación no formal, promueve alianzas con otras organizaciones, construye y coordina la ejecución de propuestas educativas no formales con carácter integral y crea políticas alrededor de estas iniciativas. Algunos programas alternativos preparados con el fin de contribuir a la educación popular integral están lo que se describen en la tabla siguiente:

a) PROGRAMAS DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA:

Nombre del programa	Fecha de Constitución	Sectores de trabajo	Subsectores de intervención	Áreas geográfi-cas de trabajo
EDUCATODOS: Educación Básica Para Todos	Agosto de 1995, mediante convenio N°522-0388 suscrito entre el gobierno de Honduras, a través de la Secretaria de Educación, y el gobierno de Estados Unidos, representado por la Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional(USAID)	Educación alternativa con jóvenes y adultos excluidos del sistema escolarizado, que no han iniciado o concluido su educación básica.	Educación básica(de 1ro a 9no grado)	Zonas peri-urbanas y rurales en los 18 departa-mentos de Honduras
SAT: Sistema de Aprendiza-je Tutorial.	El Ministerio de Educación de Honduras emite Acuerdo permanente y a nivel nacional N°. 1151-SE-02 del 19 de Marzo del 2002 y N°. 4596-SE-02 del 10 de diciembre del 2002. Único sistema a nivel de Bachillerato que cuenta con un Acuerdo (N°.1117-159-2003) del	Educación alternativa con jóvenes y adultos excluidos del sistema escolarizado, que no han iniciado o concluido su educación básica	Educación básica de 6to a 12avo grado.	Zonas peri-urbanas y rurales en 7 departam entos de Honduras

	Consejo de Educación Superior, para que sus egresados ingresen a educación superior.			
IHER: Instituto Hondureño de Educación por Radio.	Mayo de 1990, acuerdos, N°1192-SE-90; 5992-SE-92 y 4386-SE-99.	Educación alternativa con jóvenes y adultos excluidos del sistema escolarizado, que no han iniciado o concluido su educación básica.	Educación básica de 1ro a 12avo grado.	Zonas peri-urbanas y rurales en 15 departa-mentos de Honduras.
INFOP: Instituto de Formación Profesional.	1972	Educación alternativa con jóvenes y adultos y formación de profesionales con capacitaciones puntuales a trabajadores de los sectores	Educación básica de 1ro a 12avo grado.	Zonas peri-urbanas y rurales en los 18 departa mentos de Honduras.

		público y privado.		

Tabla 2.2 Construcción propia, basada en La Legislación de lagos. (Lagos R. N., Legislación Educativa, 2009, págs. 94-97)

Si estos programas fueran resultado del pensar y sentir de la población involucrada, estos vendrían a solucionar en gran manera los problemas de educación que tenemos; sin embargo (como ya se señaló antes) en Honduras no hay un plan estratégico para el desarrollo de la nación, sino que los gobernantes, a cambio de concesiones, regalillas, préstamos del fondo monetario internacional, firma convenios para implantar programas sociales, que no responden a la realidad nuestra, poniendo al frente personas que de educación y estrategias educativas es lo que menos saben, es decir solo para satisfacer compromisos políticos del momento.

2.2 Educación Básica

2.2.1 Situación Actual de la Educación Básica en Honduras:

La Educación Básica en Honduras Comprende un conjunto de conocimientos, valores y habilidades que constituye los cimientos fundamentales para el desarrollo de la personalidad, la preparación para la vida y el aprendizaje permanente necesario para el fortalecimiento de la identidad nacional y el desarrollo económico y social del país. En nuestro país la atención educativa en el nivel básico, está atendida por colegios de educación media, y centros básicos, dependientes de la Secretaría de Educación, y por algunas otras modalidades flexibles que han surgido para dar cobertura, especialmente, a grupos poblacionales con limitantes para asistir a centros regulares.- Limitantes como ser: ubicación en zonas geográficas distantes, horarios, trabajo, condiciones socioeconómicas empobrecidas. (Unidad coordinadora de proyectos UCP, 2011).

La visión del estado en la Educación es la de erradicar el analfabetismo creado por la falta de cobertura, según lo expresa el Capítulo III, artículo 154, decreto N°

131, del 11 de Enero: “La erradicación del Analfabetismo es tarea primordial del Estado. Es deber de todos los hondureños cooperar para el logro de este fin” (Honduras D. d., constitución de la República de Honduras, 1982)

El desafío para el alumno beneficiado de cualquiera de estos programas de educación es, encausarse correctamente en el logro de los objetivos de cada uno de los ejes temáticos que en él se propongan; asimismo el desafío para el maestro o tutor, lograr que sus discentes se inserten en el proceso educativo ofrecido al mismo tiempo que se logren los objetivos en cada área científica que se aborde, que generalmente y por la naturaleza de sus discentes son ejes temáticos de la vida real.

No puede pasar desapercibido, y debe dejarse alguna reflexión, en éste estudio de que no hay exigencia en la preparación científico-metodológica de los tutores contratados para ejecutar éstos programas, que por su misma naturaleza de: flexibles-no permanente no se estableció en su marco legal, las personas que atienden los educandos en estos programas, son egresados de diversas profesiones, como son: Perito mercantil y bachilleres, con dominio escaso o nulo de metodología y trato especial a los alumnos.- Estos programas representan la alternativa idónea para muchas personas que no han accesado a la educación formal.

Los egresados de Educación Básica buscan la oportunidad de continuar estudios diversificados, en donde al ingresar deberán adaptarse a ellos en todas las formas, es aquí donde repercute y se hace evidente los objetivos logrados, o no, en su educación básica. Objetivos enlazados directamente con el proceso enseñanza-aprendizaje del nivel de estudio diversificado.

La zona de occidente del país cuenta con muchos problemas de infraestructura, y cobertura, inclusive el número de estudiantes por docente es grande, a veces hay 40, o 50 alumnos por aula, sin embargo los estudiantes que logran accesar al sistema educativo, y egresar culminando la carrera de educación media lo hacen con gran entusiasmo y perseverancia, evidencia de esto es que sobresalen

académicamente, tal como se ha difundido en varios medios, por ejemplo la Prensa Hondureña dice:

> *En primaria son los mejores alumnos de matemáticas y español; no tienen rival en todo el país. Al egresar de secundaria están entre los primeros lugares en índice de admisión según los resultados de las Pruebas de Aptitud Académica, PAA, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH. "Los mejores del país son estudiantes de Ocotepeque, que a pesar de las limitantes aprovechan al máximo el tiempo y la logística de la que disponen figurando en el sistema educativo por su buen rendimiento*. (Mejía L. , 2011)

La Educación Básica, de Primero a noveno grado, se inicia en 1995, y está siendo atendida por:

a) Institutos de Educación Media:

Desde su creación atienden el Tercer ciclo, es decir: Séptimo, octavo y noveno grado, tradicionalmente llamados: primero, segundo y tercer curso del ciclo común de cultura general.

b) Centro de Educación Básica

Un avance fundamental que abre nuevos rumbos a la educación primaria de seis años y su transición hacia la educación básica de nueve años es la propuesta de creación de la educación básica de nueve grados, agregándole a la escuela primaria: séptimo, octavo y noveno grado, poniendo en funcionamiento el I ciclo, II ciclo y III ciclo de la educación básica. Según la concepción planteada por la Secretaría de Educación, la Educación Básica está integrada por tres ciclos de tres grados cada uno. El primer ciclo comprende del primero a tercer grado y tiene una orientación instrumental. El segundo ciclo comprende el cuarto, quinto y sexto grado y tiene una orientación conceptual y el tercer ciclo comprende el séptimo, octavo y noveno y tiene una orientación hacia el trabajo productivo. Según

datos que tiene la Organización de las Naciones Unidas Para la Educación la Ciencia y la Cultura:

"En el año de 1996 se abrieron 35 Centros de Educación Básica a nivel nacional, que es el nombre que se les da a los centros educativos en los cuales funciona el tercer ciclo de la educación básica. Al año siguiente, se crearon 76 nuevos Centros de Educación Básica y en el año de 1998, se crearon 78 Centros de Educación Básica adicionales. Estamos hablando de que para el año de 1998, existían 189 Centros de Educación Básica (5 en Ocotepeque) que tenían una matrícula de 10.336 alumnos, los que eran atendidos por 564 docentes". (UNESCO, 1999)

El Objetivo de la educación básica es: "Proporcionar a los niños y jóvenes hondureños una enseñanza de calidad, que desarrolle sus habilidades y talentos para responder a las demandas de una sociedad inmersa en un mundo globalizado". **(Educación S. d., Diseño Curricular Nacional para la Educación Básica, 2002, pág. 17)**

También atienden el Tercer Ciclo:

c) Las Escuelas Normales formadoras de Maestros de Educación Primaria.

Asimismo los:

d) Programas de Educación Alternativa, como son:

- PROHECO: PROGRAMA HONDUREÑO DE EDUCACIÓN COMUNITARIA

PROHECO es el programa Hondureño de Educación Comunitaria, que es una estrategia educativa de creación y financiamiento de escuelas rurales, su administración la realizan los padres y madres de familia organizados y capacitados con el apoyo económico y logístico del Programa y demás

instancias de la Secretaría de Educación. (Secretaría de Educación, 2007, pág. 11). Este programa surge como una estrategia del gobierno de Honduras, financiado a través del crédito AIF 2694-HO “Proyecto de mejoramiento de la Educación Básica” para proveer servicios educativos a las áreas rurales distantes y pobres a través de la participación directa de los padres de familia en la administración de los servicios educativos. Busca expandir y mejorar la calidad de la educación en los niveles de preescolar y básico, bajo la modalidad de la descentralización de servicios educativos con la participación comunitaria en las zonas rurales más necesitadas del país.

Como los demás programas de educación alternativa, surge para dar respuesta a las necesidades de educación de muchos niños que por diferentes motivos no asisten a la escuela, motivos ya sean de recursos humanos, materiales y financieros.

Constituye un modelo alternativo de administración de servicios educativos con participación comunitaria, que opera como parte del sistema educativo formal y es la respuesta del gobierno para atender con efectividad la problemática de casi 175,000 niños excluidos del sistema educativo en zonas rurales de extrema pobreza.

Hasta 2008 PROHECO funcionaba en 270 de los 298 municipios de nuestro país, con 2,739 escuelas, atendidas por 5,653 docentes, logrando una matrícula de 126,000 alumnos. (Honduras s. d., 2009, pág. 5).

PROHECO tiene como misión, y visión la siguiente:

- **Misión**

  Ser un programa alternativo de la secretaría de educación, con participación y autogestión comunitaria que coordina, promueve y garantiza educación de calidad; beneficiando a los niños y niñas de las áreas aisladas, postergadas y étnicas, con dificultades de acceso a los servicios educativos del sistema regular contribuyendo a mejorar los índices de desarrollo humano.

- **Visión**

  Un PROHECO fortalecido, ampliado, competitivo y descentralizado, prestando servicios educativos de calidad con participación plena de las comunidades, en áreas rurales aisladas (Honduras s. d., 2009, pág. 6).

Para la apertura de Escuelas PROHECO se toman en cuenta los criterios siguientes:

- Criterios de focalización:

  - Política social del gobierno: municipios y sectores de población con mayores niveles de rezago para superar las desigualdades sociales.
  - Departamentos y municipios con mayores carencias de asistencia escolar en los niveles de pre básica y básica.

- Criterios de sostenibilidad:

  - Inversión a largo plazo (tamaño de la población de 0-4 años).
  - Índice de analfabetismo.
  - Disposición comunitaria

- Los requisitos específicos son:

  - Comunidad eminentemente rural.
  - Matricula mínima de 25 niños y niñas en educación básica y 20 en prebásica.,
  - Disposición de la comunidad para administrar el servicio escolar
  - Que la distancia a la escuela más cercana sea por lo menos de tres (3) km. o que los alumnos corran riesgo para trasladarse. (http://www.se.gob.hn, 1996).

- SEMED: sistema de educación media a distancia.

Éste es un programa dirigido en su totalidad por la secretaria de educación, financiado por el estado.

- SAT: Sistema de Aprendizaje Tutorial

SAT es un programa educativo que nace como resultado de los esfuerzos que la FUNDAEC (Fundación para la Aplicación y Enseñanza de las Ciencias) emprendió en Colombia, como en otros países de Latinoamérica y África.

Aunque el SAT se diseñó y se desarrolló como resultado de un análisis profundo de la problemática educativa de Latinoamérica, en la actualidad sus logros son ampliamente reconocidos en diferentes partes del mundo como una respuesta que aporta al mejoramiento de la condición actual de la educación de muchos países. En el transcurso del tiempo ha sido adoptado por otros países, como Honduras.

Los principios de educación rural que a continuación se presenta son el resultado de una serie de consultas al interior de la organización creadora de SAT y las instituciones participantes sobre tres conceptos básicos: La naturaleza de hombre, la educación y el desarrollo.

- Una visión global del desarrollo no puede ignorar el valor de la educación formal. El desafío es de asegurar que esta educación formal sea significativa y relevante a las necesidades y el desarrollo de los planes de la población rural y la creación de oportunidades.
- La búsqueda de una educación rural válida implica cambios en las relaciones comunes entre muchos de los elementos del sistema educativo: tiempo, estudiantes, educadores y comunidad.
- La relación entre estudiantes y educadores es una de co-trabajadores embarcados en una empresa de gran importancia, la búsqueda de desarrollo de un pueblo.

- Los métodos empleados tienen el propósito de suscitar preguntas y tratar de encontrarles respuesta en un ambiente de consulta entre tutores y estudiantes.
- El principio de participación regula las actividades educativas. El papel del tutor es guiar al estudiante en la exploración de conocimientos.
- La integración se entiende como un proceso que fusiona elementos pertinentes del conocimiento con el fin de apoyar el propósito social que pretende el programa.
- Las unidades de estudio presentan un patrón de ideas, actitudes y comportamientos que deben acompañar las actividades de investigación-acción-aprendizaje dentro de un camino de servicio.
- La espiritualidad debe integrarse a cada actividad educativa: cada acción debe ser el contexto en el cual se clarifican principios espirituales. (Bayan, 2008).

SAT en Honduras

El sistema de Aprendizaje Tutorial fue introducido a Honduras, inicialmente, por CADERH (Centro Asesor para el Desarrollo de los Recursos Humanos, fundada en 1983) en 1987, a *pesar de la corta duración de la experiencia emprendido por CADERH en la zona de Güinope, Francisco Morazán, éste generó mucho aprendizaje y esperanza entre las comunidades receptoras y sobre todo, entre la comunidad educativa de Honduras que tuvo la oportunidad de conocer la experiencia.*

figura2.1

El SAT llegó al nororiente de Honduras en 1996, por iniciativa de la Asociación de Desarrollo Socioeconómico Indígena-Asociación Bayán, la que, reconociendo el potencial del programa, mostrado en la experiencia realizada en Güinope, emprendió el desafío de continuar con el proceso de validación y la adopción del SAT en Honduras, de esta forma aportar en la ampliación de la cobertura y calidad educativa a nivel nacional. Teniendo como objetivo el de crear una base de recursos humanos que pudiera asumir los desafíos del desarrollo de sus comunidades, SAT viene a llenar el vacío en especial en las comunidades rurales cada vez más empobrecidas.

Además SAT es uno de los pocos programas a nivel de Bachillerato que cuenta con un Acuerdo (No.1117-159-2003) del Consejo de Educación Superior que autoriza el ingreso de sus graduados (as) del Bachillerato Práctico en Bienestar Rural, a cualquier carrera del nivel nacional en Educación Superior.

Para la adopción de SAT en Honduras, Asociación Bayán ha suscrito un convenio con FUNDAEC donde describe las responsabilidades de cada institución como co-partícipes de un proceso de desarrollo y ha obtenido la aprobación con la Secretaría de Educación. (http://www.bayan-hn.org/prog-sat.php).SAT es uno de los programas mejor organizados a nivel mundial, evalúa por capacidades las áreas de:

- Matemáticas.
- Científicas.
- Comunicación: Estudios sociales, Español e Inglés.
- Tecnológicas: tecnologías orientadas al agro.
- Servicio: Orientado al bienestar rural.

  Dándose en dos modalidades:
- Ciclo común (3 años).
- Bachillerato Practico con Orientación en Bienestar Rural (3 años). El cual tiene aceptación universitaria para continuar estudios superiores.

En Ocotepeque comenzó en 2007, sin embargo se han ido cerrando centros por falta de matrícula. En 2011 en el departamento de Ocotepeque funcionaron solamente en 6 comunidades, habiéndose cerrado en el Municipio de Santa Fé en la comunidad de Piedras Bonitas el Centro “Ramón Rosa”, por falta de matrícula*.

Matrícula consolidada del Departamento de Ocotepeque en 2011

			Matrícula por niveles			
Nombre del centro	Comunidad	Municipio	I	II	III	total
Lempira	Fraternidad	Fraternidad	18	15	19	52
Presentación Centeno	Sesesmiles	La Encarnación	20	17	27	64
Francisco Morazán	El Sile	San Francisco del Valle	17	10	12	39
3 de Octubre	San Jerónimo	Dolores Merendón	35	17	09	61
José Trinidad Reyes	El Socorro	San Jorge	17	13	17	47
Julián López Pineda	Jocotan	Mercedes	23	17	13	53
Ramón Rosa *	Piedras Bonitas	Santa Fé	00	00	10	10

Tabla 2.3 CONSTRUCCIÓN PROPIA

- EDUCATODOS: Programa de Educación Básica para todos

Programa alternativo de la secretaria de educación (SE), que brinda educación de 1ro a 9no grado. Funciona con un mínimo de 10 estudiantes, con un facilitador voluntario capacitado, en locales dispuestos por la comunidad o los participantes, con material didáctico compuesto por textos, lecciones grabadas en discos compactos, grabadoras y otros materiales.- El estudiante debe ser mayor de 13 años, y se le ofrece certificado extendido por la SE.

En 2012 se proyectaba darle a este programa alternativo el nivel de Centro de Educación Formal, sin embargo no hay acuerdo todavía.

- IHER: Programa maestro en casa

El Instituto Hondureño de Educación por Radio, (IHER) y su programa educativo Maestro en Casa", nace en Tegucigalpa, Honduras, teniendo su primera transmisión radial el día 24 de Febrero de 1989, Sor Marta Eugenia Soto, fundadora y actual Rectora del Instituto, es el pilar indispensable en la fundación y desarrollo del mismo sistema en los hermanos países de Costa Rica y Guatemala. El IHER ha cumplido 24 años de fundación, cubre actualmente 17 departamentos del país alcanzando una matrícula aproximada de 47,000 estudiantes. (IHER, 2008)

El Maestro en Casa se trata de utilizar la radio en horarios en que la población no trabaja, lo que le ha permitido tener una importante cobertura. Este programa trabaja con el apoyo de tutores que son agentes de la misma comunidad con una mayor escolaridad. Las experiencias hondureñas de El Maestro en Casa y de Educatodos, Ambas tienen el objetivo común de ampliar la oferta educativa a personas que no han podido emprender o completar estudios formales.

- PRALEBAH Programa de alfabetización y Educación básica hondureña.

Conocido también como Programa de Alfabetización y Educación de Adultos**.** Se trata de un programa de alfabetización y de educación básica para jóvenes y

adultos. En sus inicios aspiró a alfabetizar unas 40.000 personas en tres años y ofrecer el segundo y tercer nivel de educación básica para jóvenes y adultos a 25.000 personas. Este programa fue concebido por cuatro años, se inició en el año de 1996 y finalizó en 1999, financiado por una donación de $ $3_1$360,317.00 (Tres millones trescientos sesenta mil trescientos diecisiete dólares) aportados por la Junta de Extremadura y la Agencia de Cooperación Española. (Educación S. d., http://www.unesco.org, 1999)

- Otros programas:

  - TELEBÁSICA: Programa de Televisión Educativa Hondureña

Programa de Educación que surge en Febrero de 1996 a partir del convenio de cooperación en materia de educación a distancia de Centroamérica y México. Telebásica es un programa que transmite sus contenidos conceptuales por la radio, por la televisión, además usa medios audiovisuales impresos, y electrónicos. En nuestro país este programa viene a ser un complemento del proceso de Educación Básica, muchos CEB a nivel nacional se benefician con esta metodología. El programa funciona con el objeto de impulsar la educación por televisión a través de un convenio establecido entre la Secretaría de Educación y la Fundación para la Educación y la Comunicación Social, mediante decreto Nº 388-2005 en fecha 20 de Enero de 2006. (Secretaría de Educación).
Las responsabilidades de ambas entidades para el desarrollo del Programa, es emitir las transmisiones televisadas de los programas de TELESECUNDARIA o TELEBÁSICA, para lo cual un canal de televisión hondureño pone a disposición de la Secretaría de Educación, las instalaciones y equipos necesarios para el logro de los objetivos institucionales de la Secretaría de Educación.

> "*TELEBÁSICA Es una alternativa pedagógica orientada a satisfacer las expectativas de los estudiantes y docentes del Tercer Ciclo de la Educación Básica y aplicando para ellos los recursos que provee la tecnología audio*

visual, Y de acuerdo con los principios filosóficos y objetivos del currículo Nacional Básico". (http://canal48hn.wordpress.com/programas/telebasica/,)

- PRONEEAAH: Programa Nacional de Educación para las Etnias Autóctonas y Afroantillanas de Honduras.

Este programa está basado en el mutuo conocimiento, respeto y valoración de la diversidad cultural, dirigida a todos y cada uno de los pueblos y de la sociedad en su conjunto (Educación S. d., Modelo Educativo Intercultural Bilingüe, 2006, pág. 9).

PRONEEAAH tiene como visión y misión la siguiente:

Visión: Configurar una nueva identidad hondureña multiétnica, pluricultural, plurilingüe, incluyente y democrática que responda a los desafíos derivados de las transformaciones del país y del mundo, desde una práctica educativa integral. (Educación S. d., Modelo Educativo Intercultural Bilingue, 2006, pág. 13)

Misión: Garantizar el pleno desarrollo de la educación intercultural bilingüe (EIB) en todas las comunidades educativas de los pueblos Indígenas y Afro hondureños, generando políticas de multi e interculturalidad para la educación nacional, asegurando la cobertura con equidad, calidad y pertinencia de los servicios educativos en todos los niveles y modalidades educativas del país. (Educación S. d., Modelo Educativo Intercultural Bilingue, 2006, pág. 13)

Filosofía: La educación intercultural bilingüe, se fundamenta en las mejores tradiciones humanistas, con orientación socio constructivista, en combinación con los elementos básicos de las cosmovisiones indígenas y Afro hondureñas, cuyos conceptos básicos, el equilibrio y la armonía con el cosmos. Sobre esa base, aspira formar personas: a) Capaces de valorarse a sí mismos y de vivenciar su pertenencia étnico-cultural; b) Solidarias,

conscientes, críticas y creativas, capaces de valorar a los demás y sus culturas; c) Capaces de participar en la consolidación de la identidad nacional y en el desarrollo humano y económico del país, y d) Dispuestos a contribuir a la conservación y uso racional de los recursos naturales. (Educación S. d., Modelo Educativo Intercultural Bilingue, 2006, pág. 13)

Políticas y Estrategias: Las Políticas y Estrategias de la Educación Intercultural Bilingüe, recogen las exigencias de la población meta. Todas apuntan al logro de los objetivos básicos de la Educación Intercultural Bilingüe en Honduras. (Educación S. d., Modelo Educativo Intercultural Bilingue, 2006, pág. 14)

PRONEEAAH, se rige por la Dirección general de Educación Intercultural Bilingüe (DIGEIM), la cual es creada mediante un marco legal con decreto ejecutivo N°. PCM-M-024-2009. (Montoya, 2012).

A pesar de ser un programa joven, está muy bien organizado, ya cuenta con la adaptación curricular propia, involucrando como parte de él la lengua materna, es interesante que implementa la metodología participativa comunitaria tratando de desarrollar los contenidos curriculares desde su propia cultura e intereses.

La educación básica está atendida por varios programas formales y no formales o alternativos, lo que significa que la población tiene más oportunidades de ingresar a la educación, pues la población demandante de educación es cada vez mayor. En 2011 la meta en la cobertura de la Educación Básica era de 21,000 estudiantes, y se alcanzó 53,930, que representa el 350% sobre la meta establecida, siendo la proporción por modalidad la siguiente:

- SEMED cumplió la mayor cobertura con 55% de la meta total
- SAT con 15%
- TELEBÁSICA con 15%
- EDUCATODOS con 15%

En los años 2008, 2009, y 2010 en Tercer ciclo, según la Unidad de Medición de la Calidad educativa, (UMCE), los programas alternativos atienden gran sector de la juventud, sin embargo el porcentaje de estudiantes, en el nivel de logro esperado a nivel nacional es insuficiente, sin haber mejora en relación a años anteriores. (proyectos, 2011).

Los países de Latinoamérica hacen esfuerzos para que la educación se universalice, pues todas las personas están convencidas que en el mundo actual no es posible superar sin tener acceso a la cultura. Cultura se ha hecho sinónimo de vivir bien.

> *"El acceso al nivel medio en el sistema educativo, acusa serias dificultades en este aspecto; siendo que el nivel de escolaridad no llega al 40%. Para 1990 la matrícula registraba 188,275 alumnos y alumnas, para el año 2000 había ascendido a 310,053 estudiantes, lo cual implica un aumento de 121,778 en el período".* (UNESCO, http://www.ibe.unesco.org , 2008) .

Es decir, que la población en edad escolar no está siendo atendida al 100%, aún falta mucho para dar cobertura educativa a los niños en edad escolar.

La educación es inherente a la calidad de vida y al desarrollo de las sociedades, y sin embargo, y a pesar de todo lo expuesto en este trabajo, la situación real de la educación básica en Honduras está en crisis, sin alcanzar los objetivos de cobertura, en relación a esto la UNICEF en su informe en 2001, señala: "En cuanto a cobertura, 187,384 niños en edad 5 a 6 años no asisten a la escuela básica; 130,031 en edad de 7 a 12 años no accede a la escuela primaria; y 382,882 adolescentes entre 13 y 15 años tampoco lo están" (UNICEF, 2011)

Se percibe, en cifras citadas, el fracaso escolar en la educación primaria como expresión de riesgo y factor de exclusión; La insuficiente oferta para el acceso a la educación secundaria básica con carácter gratuito, y el alto nivel de fracaso para los que pueden acceder; El paulatino desgranamiento y abandono de los estudiantes en el segundo ciclo de la educación primaria y durante toda la educación secundaria y media". (todos, 2011)

Cabe señalar, o preguntarse, porqué la UNICEF ubica a Honduras como uno de los peores países en educación, si hay programas alternativos para los sectores más desposeídos?

Se ve con agrado la universalización de la educación, sin embargo es un gran reto universalizar también el aprendizaje, pues en un momento dado todos los egresados de cualquiera de estos programas, convergen en un nivel educativo diversificado con un currículo estandarizado para el nivel.

- **SITUACIÓN EN OCOTEPEQUE:**

En la Escuela Normal Mixta “Miguel Ángel Chinchilla Solís” ahora funciona el III nivel, y el ciclo diversificado: con Bachillerato en Ciencias y Letras y Educación Magisterial.

A pesar de la heterogeneidad de la población estudiantil que se recibe, los jóvenes que egresan se insertan satisfactoriamente en la sociedad (otros reprueban su periodo académico y dejan de estudiar), siendo importante mencionar que en los resultados de la prueba de actitud académica que aplica la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, este Centro Educativo se ha destacado en los primeros lugares, asimismo otros Institutos del departamento. (HRN, 2011).

En Ocotepeque funcionan 12 Centros de Educación Básica, 7 Institutos de segunda enseñanza públicos y 8 privados, SEMED, financiados por el estado de Honduras, así como programas alternativos, como ser: 11 SAT, PROHECO, EDUCATODOS.

Como se ha expuesto ya, la educación básica está siendo atendida por las instituciones creadas desde un inicio para tal fin, y por varios programas que con el tiempo han ido surgiendo, todos, en nombre de dar respuesta a las necesidades educativas y culturales de los más excluidos de la educación presencial.

En este trabajo se persiguen los objetivos de estudiar el alcance de aprendizaje conceptual, procedimental y de habilidades que los egresados tienen, sin importar el sistema educativo que los ha formado, asimismo hacer la comparación en base a competencias en ecuaciones lineales, según los resultados.

2.3 APRENDIZAJE:

2.3.1 Antecedentes Históricos

En el ámbito educativo del siglo pasado se hablaba de estímulo, respuesta, condicionamiento refuerzo, instrucción programada, alumno profesor, etcétera. Los términos mencionados pertenecientes al conductismo comprobado con animales en un laboratorio o con seres humanos sometiéndolos a actividades rutinarias y a estímulos y castigos. Estímulos y castigos que obedecían a conductas manifiestas una y otra vez en forma repetitiva, aquí solo importaba si la repetición era perfecta, y no si una actividad se comprendía o se interpretaba en su amplio significado. El alumno es entendido como el individuo que aprende del profesor que lo sabe todo, el alumno debe aprender todo aquello que el profesor le enseña, el alumno juega un papel pasivo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Actualmente en educación se dan otro juego de palabras, como es: habilidades, competencias, aprendizaje significativo, cambio conceptual y constructivismo. Este trabajo tiene la tarea de hablar de la buena enseñanza hoy, enmarcándose en la corriente filosófica constructivista, promoviendo el cambio conceptual y facilitar el aprendizaje.

Las personas que están involucrados en el quehacer educativo saben que enfocar una clase con una teoría pura es casual y bien difícil, en los diferentes momentos de la clase a veces son conductistas, otras veces cognitivistas, constructivistas o mixtos, pero todos están hablando de Aprendizaje.

2.3.2 Aprendizaje Humano:

a) Concepto y significado

Existen varias teorías que describen el aprendizaje humano, este trabajo no tiene como fin describirlas a todas; sin embargo se hace referencia a algunas por estar relacionadas con aspectos que aquí sobresalen.

Y como ya se define: TEORÍA, según la enciclopedia Océano es, *"el conjunto de enunciados relacionados que intentan explicar una serie de fenómenos y, al*

mismo tiempo sugieren métodos de control de dichos fenómenos." (Océano, 1998, pág. 247).

Todos están de acuerdo en que aprender está relacionado con: "obtener conocimiento", el asunto es escoger la forma de cómo obtener tal conocimiento, y es por ello que estudios como éste tiene razón de ser en el ámbito educacional.

Así también la importancia educativa de la memoria, o sea la capacidad para recordar una experiencia pasada, porque es la manera como se produce el aprendizaje nuevo, relacionando un evento anterior con uno actual, por ejemplo: Cuando se va a ejecutar el proceso aprendizaje-enseñanza de la multiplicación, es necesario recurrir a la habilidad para sumar, o cuando se va a ejecutar el proceso Aprendizaje-enseñanza de la división, es necesario recurrir a la habilidad para sumar , restar y multiplicar, entonces el conocimiento y la experiencia son dos elementos que van a estar interrelacionados siempre.

Para APRENDIZAJE se citan las definiciones de varios autores, como ser:

"Aprendizaje es cualquier cambio sistemático de la conducta, sea o no adaptativa, conveniente para ciertos propósitos, o que esté de acuerdo con algún otro criterio semejante." (Marquis, 1980, pág. 12) Citado de (Bush y Mosteller, 1955)

"Aprendizaje es el proceso que se manifiesta en cambios adaptativos de la conducta individual a resultado de la experiencia" (Marquis, 1980, pág. 13) citado de (Thorpe, 1956).

"Aprendizaje es todo lo que es más que una manifestación transitoria de la conducta y que es resultado de la experiencia pasada y no de algún cambio orgánico conocido." (Marquis, 1980, pág. 13) Citado de (Wenger, Jones y Jones, 1956).

"Aprendizaje: son los procesos que logran un cambio en el status de las personas, un cambio observable en su conducta; es decir modifica la disposición de la conducta en los individuos gracias a una serie de experiencias" (Peterson, 1989, pág. 21).

"Aprendizaje es el proceso mediante el cual el individuo, por su propia actividad, cambia su conducta, su manera de pensar, de hacer y de sentir" (Lippincott, La enseñanza y el aprendizaje en la escuela primaria, 1969, pág. 10)

"Aprendizaje es el proceso por el que se adquiere la capacidad de responder adecuadamente a una situación que puede o no haberse encontrado antes" (Warren, 1948)

"Aprendizaje es la adquisición de nuevas formas de conducta, como resultado de una asimilación vital de nociones, destrezas, hábitos, actitudes e ideales" (Maíllo(comp.), 1973, pág. 3)

"Aprendizaje es el proceso que desarrolla nuevos conocimientos o que modifica nuevos conocimientos o que modifica los anteriores". (M.L. Bigge, Bases Psicológicas de la educación , 1970, pág. 736).

"Aprendizaje es el cambio relativamente permanente de la conducta en función de la práctica o la experiencia" (Robert H. Davis, 1990, pág. 195)

Todas las definiciones de aprendizaje, que se han revisado llevan a opinar que: Aprendizaje es un proceso permanente del ser humano, en constante modificación, en este estudio, se parte de que Aprendizaje es el que se efectúa participando todos los sentidos y que en cada experiencia sensorial hay asimilaciones nuevas o parecidas a las existentes por lo tanto aprender siempre es posible, y es una vivencia inherente y obligatoria para el ser humano, basada en experiencias.

De tal manera que se puede lograr conocimientos en forma espontánea a través de la experiencia o a través de lo que está en el ambiente disponible para nuestros sentidos; pero todo ese conocimiento debe ordenarse para fines determinados.

El fenómeno educativo, llamado aprendizaje es el interés de todos los que están involucrados en el quehacer educativo, y para comprenderlo mejor se estudia desde el punto de vista de una teoría del aprendizaje.

2.3.3 Teorías del Aprendizaje:

Teoría del Aprendizaje es el *"Enunciado que explica qué resultados de aprendizaje se pueden esperar en una situación dada"* (Océano, 1998, pág. 247).

Una teoría del aprendizaje es la que ofrece una explicación sistemática, coherente, y unitaria de ¿cómo se aprende?, ¿cuáles son los límites del aprendizaje?, ¿por qué se olvida lo aprendido? , y completando a las teorías del aprendizaje encontramos a los Principios del aprendizaje, que se ocupan de estudiar los factores que contribuyen a que ocurra el aprendizaje. En el hecho educativo intervienen varios aspectos del cómo aprender y del porqué no se aprende.

Empíricamente se explica que en las circunstancias socio-económicas y culturales de los jóvenes en la actualidad es un reto llevar a cabo la realización del aprendizaje, sin embargo debe realizarse.

A través del tiempo, educadores y psicólogos han tratado de explicarse cómo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje en el ser humano, y así han surgido varias teorías del aprendizaje que justifican su forma de interpretar dicho proceso.

Entre varias teorías se citan las siguientes:

a) Conductista:

Las teorías conductistas del aprendizaje se centran en el aprendizaje de conductas tangibles y observables, a las que se llaman respuestas y se fundamentan en el proceso estímulo-respuesta. "Los conductistas dicen que una psicología científica debe basarse en el estudio de lo que se observa abiertamente: el estímulo físico…" (Malcolm S. K owles, 2010)

b) Cognitivista:

Las teorías cognitivistas del aprendizaje se centran en los procesos de pensamiento, es decir los acontecimientos mentales implicados en el aprendizaje humano. Dentro de estas teorías se describen a continuación las siguientes:

- Teoría sobre la epistemología genética.

Su más grande representante es el biólogo y epistemólogo suizo Jean Piaget, quien busca la forma de aprendizaje en el desarrollo, y no en la herencia, dice que el desarrollo cognitivo es un proceso de construcción de conocimiento que se realiza en estadios y subestadios. Considera al pensamiento lógico-matemático como un tipo de conocimiento al cual se llega a través de un proceso de desarrollo caracterizado por la asimilación, la acomodación y la equilibración. La asimilación se lleva a cabo como incorporación de conceptos nuevos a un esquema previo; La acomodación, como el cambio de esquemas y operaciones y; la equilibración, como transmisión entre estadios. (Alpizar, 2002, págs. 62-65)

Al respecto Bower sostiene que: "…la experiencia pasada necesaria garantiza de algún modo la solución de problemas" (Bower, 1989, pág. 398).

Esta teoría es muy interesante en el aprendizaje-enseñanza de las matemáticas, porque debemos recurrir a la practicidad no al imaginario o supuesto, cuando planteamos problemas procuramos que sean de la vida real.

- Teoría del activismo:

Otro exponente de las teorías de aprendizaje es John Dewey, su filosofía habla de las técnicas activas de la clase de hoy. Activismo que se fundamenta en la finalidad biológica de las reacciones humanas; en sus escritos deja ver que es la ley biológica la que rige la conducta humana tanto en el aspecto individual como social, centrado en que todo individuo tiene como tendencia central la que se lleva a la conservación y al desenvolvimiento de su vida.- John Dewey dice que es la naturaleza la que impone dicha ley , y todas las acciones humanas, incluidas la educación deben de realizarse de modo natural, igual que se realizan los procesos biológicos.- Esa ley recibe el nombre de: LEY DE LA NECESIDAD O DEL INTERÉS, y John Dewey la define así: "La actividad está siempre suscitada por una necesidad, cada acción aparece con su fin propio que se corresponde con una necesidad del individuo" (Dewey, Democracia y Educación, 1953).

Hoy, 60 años después de las declaraciones de John Dewey, sus principios filosóficos aún no se han puesto en práctica en todas las asignaturas y específicamente en matemáticas.- Aunque hay esfuerzos positivos y voluntad para mejorar, hace más de nueve años se está implementando en el I y II nivel el método activo-participativo habiéndose socializado ya, por diferentes programas de capacitación docente de forma voluntaria como son: capacitaciones impartidas por INICE (Instituto Nacional de Capacitación Docente) en colaboración con la Universidad Pedagógica y la Secretaría de Educación, asimismo en el programa de Formación Contínua que ofrece la Universidad Pedagógica y que financia el beneficiado directo con él, en el cual se busca la capacitación y actualización docente, además , se persigue un título de educación universitaria el cual presenta una oportunidad también para ascender en escalafón del magisterio, cayendo en la rutina de conseguir graduarse solo para lograr el derecho escalafonario y después de obtener el título volver al aula y seguir practicando las mismas rutinas de la educación tradicional, en este sentido son muy escasos los docentes que muestran y mantienen un cambio de conducta metodológica.

En el Tercer Ciclo, INICE, también ha capacitado procurando la universalización de los contenidos y metodología entre los docente en servicio.

En los tres niveles de educación predomina el método activo con la resolución de problemas, en procura del acto didáctico integral donde confluyen todas las dimensiones de la persona, tanto cognitivas como afectivas.

2.3.4 Aprendizaje Significativo

a) Concepto y significado

En la actualidad el individuo está instrumentalizado por la influencia de innumerables juegos electrónicos que obligan al humano a seguir su diseño de programación para poder ganar o disfrutar del " final feliz"; o en el peor de los casos sumergidos en los grandes problemas socio-económicos de sus progenitores, sin embargo los profesores siguen en el aula hablando de los mismos temas y peor aún!, con las mismas estrategias, apenas si se dan cuenta

que el joven no quiere escuchar, he aquí el reto de “hacerse escuchar” estando seguros que se debe volver a un aprendizaje con sentido, donde el joven “piense” en sus propios aprendizajes, situación necesaria en todos los tiempos. Al respecto Jacinto Ordoñez, quien a su vez cita a (Locke 1632-1704) sostenía que: *“…aunque tenía valor aprender a leer, escribir, y saber, la instrucción no era lo más importante en la educación, sino las buenas costumbres -disposiciones y hábitos- una vez dadas, entonces se podía hablar de instrucción cuyo objetivo no era adquirir conocimientos sino tener libertad de pensamiento”* (Peñalonzo J. O., 2009, pág. 113)

Se hace notorio entonces que cuando se le permite a nuestro discente: PENSAR, los profesores han dado un gran paso, logrando un gran avance hacia el pensamiento crítico, mediante el cual el individuo es capaz de reflexionar sobre una realidad existente y crear alternativas que respondan positivamente a tal realidad.

En base a este principio nace la teoría del aprendizaje significativo.

b) Precursores y fundamentos del Aprendizaje Significativo

La teoría del Aprendizaje significativo es impulsada por su máximo exponente David Paul Ausubel, quien da importancia a elementos como el currículum, estilos cognitivos del estudiante y, en especial, el significado que el proceso tiene para el alumno.

Ausubel cree en el aprendizaje como una experiencia que relaciona eventos aprendidos antes con los que están por aprenderse, y fundamenta su teoría en que los implementos utilizados en el hecho educativo (material didáctico) entre más significancia tengan para el discente, mejor será la asimilación o aprendizaje. El aprendizaje tiene significado para el alumno si es capaz de relacionar sus conocimientos o experiencias anteriores con su nuevo tema de estudio.-Es necesario plantear situaciones problémicas de fácil comprensión en base a conocimientos previos del discente, hay temas que es complicado encontrar situaciones problémicas que se presenten de manera comprensible, tal como lo

señala Alsina: "…Hay temas que serán especialmente duros, por ejemplo, el aprendizaje del lenguaje algebraico…en el trabajo de las matemáticas hay que presentar al alumnado el mundo a través de la vivencia activa de descubrimientos y reflexiones, realizando actividades y viviendo el aprendizaje como una experiencia progresiva, divertida y formativa" (Claudi Alsina, 1998, pág. 152)

Esta aseveración hace pensar que no se está llevando a cabo el aprendizaje significativo, en el proceso de aprendizaje-enseñanza se carece de toda relación de conocimientos y **significado**, Siendo ésta la realidad en las aulas de clase.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: *"Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".* (Ausubel D. N., 1989, pág. 48).

La teoría del Aprendizaje Significativo señala que el aprender tiene lugar a través de un proceso de recepción, y se fundamenta en los siguientes principios: *"la capacitación resulta de un proceso de recepción de información. El tipo de razonamiento utilizado es el deductivo. El aprendizaje es significativo a medida que se genera en un ambiente y en condiciones que permitan su contextualización. Esto se presenta como una contraposición a la instrucción por memorización"* (Garza, 2002).

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos, son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o proposición. (Ausubel-Novak-Hanesian, 1983, pág. 18)

El aprendizaje significativo se fundamenta en la estructura cognitiva del aprendiz, siendo ésta el resultado de unidades de conocimiento que se asocian de acuerdo con elementos que tienen en común, es decir, los llamados conceptos inclusores o simplemente inclusores, los que se elaboran los primeros años de vida.-En el

aprendizaje significativo se cree que después que el niño forma unos dos mil conceptos, empieza la asimilación, proceso mental que le permite relacionar los conceptos adquiridos para formar nociones más amplias, es decir, los inclusores, donde si hay ausencia de significado, el alumno no comprenderá lo que aprende, y, por lo tanto, tampoco podrá recordarlo.- Este aprendizaje está sustentado por el constructivismo, que indica que el alumno debe ser partícipe de su propio aprendizaje.- De acuerdo con Ávila quien cita a Coll, la concepción constructivista se organiza en torno a tres ideas fundamentales:

- *El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.*
- *La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenido que poseen ya un grado considerable de elaboración.*
- *La función docente es engarzar los procesos de construcción del alumno con el saber colectivo actualmente organizado.* (Avila, 2002)

Esto sugiere que para lograr aprendizaje con significado, los verdaderos actores o mejor dicho los actores principales del proceso educativo deben asumir correctamente el rol que les corresponde, en cuanto al alumno él mismo es quien explora, reflexiona, crea, construye su aprendizaje participando activamente en el proceso, y el docente crea las condiciones afectivas y efectivas para la participación del discente; pero es importante señalar que cuando el alumno "construye sólo" no significa de ninguna manera que el docente "lo abandona", no, el docente además de crear las condiciones: orienta y guía la actividad mental, facilitando la reflexión, orientándola hacia la realidad del discente. *"El aprendizaje significativo tiene lugar cuando el estudiante advierte que el tema guarda relación con sus propósitos"* (Sahakian, 1980, pág. 559)

Cuando se permite la participación de los alumnos durante todos los momentos y fases de su educación se le está permitiendo que pase de ser un mero receptor pasivo, a convertirse en un ente activo y promotor de su propio aprendizaje. De esta manera contribuye a su propio aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo permite la autonomía del ser humano, autonomía que se necesita para enfrentar los eventos de la realidad actual, como bien escribió Harris: “En el nuevo milenio con su sociedad cambiante y con las situaciones económicas en las que se vive, la transmisión de conocimientos ya no es suficiente. Lo que se necesita es enseñar a los estudiantes cómo “aprender a aprender” (Harris, 1991)

Se puede afirmar que el aprendizaje es significativo cuando el discente es capaz de construir modelos o esquemas mentales de la información aprendida en un nuevo proceso, al mismo tiempo que es capaz de dar explicaciones sencillas y coherentes de los problemas reales que vaya enfrentando.

c) Principio del Aprendizaje Significativo

Paul Ausubel basa el aprendizaje significativo en el principio de asimilación:

- Principio de la Asimilación

El principio de asimilación se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente que origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen en la estructura cognitiva propician su asimilación. Asimilación es el proceso mediante el cual *" la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre-existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente".* (Ausubel; 1983:71).

Al respecto Ausubel recalca: “*Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada".* (Ausubel; 1983:120).

El producto de la interacción del proceso de aprendizaje no es solamente el nuevo significado de x, sino que incluye la modificación del subsunsor y es el significado compuesto (Xx).

Por ejemplo: si queremos que el alumno aprenda el concepto de ECUACIÓN éste debe poseer el concepto de EXPRESIÓN ALGEBRAICA en su estructura cognoscitiva previa, el nuevo concepto (ECUACIÓN) se asimila al concepto más inclusivo: Ecuación es la comparación por igualdad de dos expresiones algebraicas.

Para tener una idea más clara de cómo los significados recién asimilados llegan a estar disponibles durante el periodo de aprendizaje, AUSUBEL plantea que durante cierto tiempo "son disociables de sus subsunsores, por lo que pueden ser reproducidos como entidades individuales lo que favorece la retención.

El principio de la asimilación considera también un proceso posterior de "olvido" y que consiste en la "reducción" gradual de los significados con respecto a los subsunsores. *"Olvidar representa así una pérdida progresiva de disociabilidad de las ideas recién asimiladas respecto a la matriz ideativa a la que estén incorporadas en relación con la cual surgen sus significados".* (Ausubel; 1983:126).

Se puede decir entonces que, inmediatamente después de producirse el aprendizaje significativo como resultado de la interacción, comienza una segunda etapa de asimilación a la que AUSUBEL llama: asimilación obliteradora.

Se abstrae que la importancia de la teoría de la asimilación reside en que los conceptos por aprender logran nuevos significados que son adquiridos gracias a la interacción con los conceptos o experiencias previas, existentes en la estructura cognitiva del que aprende, de esa interacción resulta un producto nuevo (de los conceptos: previo y nuevo), en el que no solo la nueva información adquiere un nuevo significado(concepto nuevo),sino también, el concepto previo, conocido como subsunsor, adquiere significados adicionales.

La nueva información interactúa con la estructura cognitiva, de diferentes maneras, y dependiendo de ellas, la teoría de asimilación, plantea las siguientes formas de aprendizaje:

d) Formas de aprendizaje:

- Aprendizaje Subordinado

Este aprendizaje se presenta cuando la nueva información es vinculada con los conocimientos pertinentes de la estructura cognoscitiva previa del alumno, es decir cuando existe una relación de subordinación entre el nuevo material y la estructura cognitiva pre existente, es el típico proceso de subsunción.

El aprendizaje de conceptos y de proposiciones, hasta aquí descritos reflejan una relación de subordinación, pues involucran la subsunción de conceptos y proposiciones potencialmente significativos a las ideas más generales e inclusivas ya existentes en la estructura cognoscitiva.

Ausubel afirma: *"…la estructura cognitiva tiende a una organización jerárquica en relación al nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas, y que, "la organización mental" […] ejemplifica una pirámide […] en que las ideas más inclusivas se encuentran en el ápice, e incluyen ideas progresivamente menos amplias* (Ausubel; 1983:121).

El aprendizaje subordinado es correlativo, *"si es una extensión elaboración, modificación o limitación de proposiciones previamente aprendidas". (*Ausubel; 1983: 47).

En este caso la nueva información también es integrada con los subsunsores relevantes más inclusivos pero su significado no es implícito por lo que los atributos de criterio del concepto incluido pueden ser modificados. Este es el típico proceso a través del cual un nuevo concepto es aprendido.

- Aprendizaje Supra ordinado

Ocurre cuando una nueva proposición se relaciona con ideas subordinadas específicas ya establecidas, *"tienen lugar en el curso del razonamiento inductivo o cuando el material expuesto […] implica la síntesis de ideas componentes"* (Ausubel; 1983:83), por ejemplo: cuando se adquieren los conceptos de expresión algebraica, coeficiente, variable, el alumno más tarde podrá aprender significado Ecuación. Partiendo de ello se puede decir que la idea supra ordinada se define mediante un conjunto nuevo de atributos de criterio que abarcan las ideas subordinadas, por otro lado el concepto de ecuación de estado, puede servir para aprender la teoría cinética de los gases.

El hecho que el aprendizaje supra ordinado se torne subordinado en determinado momento, nos confirma que esa estructura cognitiva es modificada constantemente; pues el individuo puede estar aprendiendo nuevos conceptos por subordinación y a la vez, estar realizando aprendizajes supra ordinados (como en el anterior) posteriormente puede ocurrir lo inverso resaltando la característica dinámica de la evolución de la estructura cognitiva.

- Aprendizaje Combinatorio

En este tipo de aprendizaje el material nuevo, en relación con los conocimientos previos no es más inclusivo ni más específico, sino que se puede considerar que tiene algunos atributos de criterio en común con ellos, y pese a ser aprendidos con mayor dificultad que en los casos anteriores se puede afirmar que *"Tienen la misma estabilidad […] en la estructura cognoscitiva"* (Ausubel;1983:64), porque fueron elaboradas y diferenciadas en función de aprendizajes derivativos y correlativos, son ejemplos de estos aprendizajes las relaciones entre masa y energía, entre calor y volumen esto muestran que implican análisis, diferenciación, y en escasas ocasiones generalización , síntesis.

- Aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje por recepción.

En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser re-construido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva. El docente tiene la decisión de orientar estos aprendizajes ya que es quien propicia o facilita el proceso, por ejemplo: En la clase de Matemáticas de cuarto grado se enseña el tema "Área del triángulo" , el docente puede preparar material preparando cuadrados, rectángulos, diferentes tipos de triángulos en un base cuadriculada y dirigir la búsqueda del cálculo del área de figuras, aquí se estaría efectuando un aprendizaje por descubrimiento; sin embargo el docente puede decir: "Usando La fórmula del área base por altura entre dos, resuelvan los ejercicios dados" y así estar dirigiendo un aprendizaje por recepción.

Las sesiones de clase están caracterizadas por orientarse hacia el aprendizaje por recepción, esta situación motiva la crítica por parte de aquellos que propician el aprendizaje por descubrimiento, pero desde el punto de vista de la transmisión del conocimiento, es injustificado, pues en ningún estadio de la evolución cognitiva del educando, tienen necesariamente que descubrir los contenidos de aprendizaje a fin de que estos sean comprendidos y empleados significativamente.

Según Ausubel: *"El aprendizaje por recepción, si bien es fenomenológicamente más sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo y especialmente en sus formas verbales más puras logradas, implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva*". (Ausubel; 1983,36).

e) Proceso del aprendizaje significativo:

Según Mayer, el aprendizaje significativo se logra cuando:

- *"Se proporciona la retroalimentación productiva,*
- *Se proporciona actividad, concreción y familiaridad,*
- *Se explica con ejemplos,*
- *Se guía el procedimiento cognitivo durante el aprendizaje,*

- *Se fomentan las estrategias de aprendizaje,*
- *Se fomentan estrategias de resolución de problemas,*
- *Se crea un aprendizaje situado en el aula,*
- *Se da prioridad a la motivación de los alumnos para aprender.*

  Para obtener aprendizaje significativo no hay un método instruccional, investigadores y docentes han descubierto distintos caminos que conducen a él". (Mayer, 2004, pág. 13)

f) Ambiente para el proceso aprendizaje _ enseñanza:

Es importante el lugar destinado para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje es decir el ambiente de aula, las condiciones pedagógicas existentes en el salón donde se ejecuta el proceso educativo, acompañado de los materiales y recursos didácticos que complementan el hecho educativo.
"La privación ambiental puede alterar dramáticamente los procesos de desarrollo" (Aldana, 2003) quien cita a (Kandel y otros, 1997: 517)

g) Actuación docente:

Los docentes deben ser poseedores de conocimientos y capacidades especiales que permitan al discente desenvolverse al tono de la realidad actual en sus aulas de clase, de manera que propicien en sus alumnos aprendizajes que contribuyan a enfrentar situaciones problémicas reales, así como que contribuyan y promuevan el mejoramiento de sus estructuras cognitivas, procedimentales, de habilidad y de convivencia en la sociedad a la que pertenecen.- Conscientes de que en la dinámica socio-educativa actual, donde es casi una obligación estar a tono con la tecnología educativa y no educativa, se ha escapado de las manos, enseñar " a pensar" al discente, a él solo le interesan respuestas finales en el menor tiempo posible, sin preocuparle el proceso de su obtención. Es justo para rescatar la parte humana de la educación, "enseñar a pensar", "buscar reflexionar", volver a la parte de manipular y contrastar con la naturaleza misma,

para ubicarlo como sujeto de su aprendizaje de manera consciente y racional, no como mero objeto de la enseñanza o instrucción.

Los docentes ahora tienen una gran misión orientadora, pues como se parte de la experiencia que se da en miscelánea, se debe recuperar aquellas que son útiles para la educación de calidad, que permiten la formación del ciudadano que necesita la sociedad para su buen funcionamiento, al mismo tiempo crear ciudadanos capaces de rechazar las experiencias nocivas o que contribuyen a la formación de antivalores.

En un determinado momento se puede no aprovechar algunas experiencias y darse cuenta demasiado tarde, porque es tanta la gama de oportunidad experiencial que de algunas no se dan cuenta a tiempo, en alusión a ésto Ormrod dice:*" El aprendizaje humano adopta muchas formas, unas fácilmente observables , otras más sutiles", "las personas aprenden por razones diferentes"* (Ormrod, 2005, pág. 5) .

La labor del docente se vuelve en ser un "cazador de experiencias discentes", experiencias que debe orientar y extraerle el máximo provecho colectivo; aprendiendo juntos docente-discente a obtener el mayor beneficio de nuestra experiencia. Buscando siempre la modificación de la conducta o formas de actuar, mejorando así de generación en generación.

> *"El maestro que logra proyectar una imagen que irradia plena confianza en su capacidad como educador, es aquel que está convencido que un alumno aprende por las actividades que él mismo realiza, y por consiguiente, considera que la enseñanza no es una mera transmisión de conocimientos, sino más bien un proceso de orientación que servirá para facilitarle esas actividades"* (Pedro Luis Llaca Gaviño, 2006, pág. 31)

El docente debe inspirar confianza en sus estudiantes, debe mostrarse como la persona que confía en sus capacidades y que pueden lograr lo que se proponen. Es en un clima de confianza donde se reflexiona y actúa mejor. Además el docente debe poseer habilidad y capacidad para promover el aprendizaje con significado en una colectividad; pero también debe de estar consciente que en el

grupo existen las diferencias individuales y por mucho esfuerzo, la reflexión y pensamiento no se dará en un tiempo uniforme, pero aun con esta limitante, se debe procurar que las bases cognitivas estén bien fundamentadas en todos los individuos de la clase, buscando las estrategias para que la colectividad avance, Dixie expresa: *"…el crecimiento y el desarrollo son espontáneos y dependen tanto de factores internos como de influencias externas: Herencia, ambiente y se llevan a cabo de forma progresiva y ordenada con ritmos diferentes en los individuos"* (Lippincott, La Enseñanza y el Aprendizaje en la Escuela, 1969).

El docente debe impulsar la investigación, exploración, descubrimiento y reflexión para procurar la iniciativa del discente, abandonando las prácticas directivas que se han asumido por décadas, de tal manera que se logre tener un alumno sea:

- Activo.
- Autónomo.
- Investigador.

Asimismo que el docente asuma roles de:

- Investigador.
- Orientador y/o facilitador del proceso.

Se debe contar con docentes amantes de su profesión para obtener buen éxito en su labor; pero también se necesita de docentes en permanente actualización, a tono con los cambios que se generan en el sector educativo, presto a analizar su entorno y llevar esa experiencia al aula.

h) Actuación Discente:

Es cuestión de crear desde su educación básica el escenario para desarrollar la capacidad de reflexionar, comenzando por situaciones con las que se relaciona a

diario, para que poco a poco y de manera significativa adquiera el pensamiento crítico y reflexivo.

Es común escuchar que el alumno pronuncie frases como las siguientes: “es que yo no sirvo”, “Yo me aprendo la teoría; pero ningún problema me sale bien”, “Las matemáticas no son mi fuerte”, “resolver problemas?…….no!” Y otras más. Al respecto Ávila dice: *“Los alumnos que manifiestan desesperanza aprendida e indefensión tienden a ver sus propias dificultades como fracasos indicativos de su escasa habilidad, considerando que son insuperables”* (Ávila, 2002, pág. 81)

Ávila cita a Alonso, 1991, *“….a medida que los niños cresen, las manifestaciones de derrotismo también aumentan; hacen muy poco esfuerzo en la realización de las tareas y su participación espontánea o voluntaria en clase se vuelve muy escasa”* (Ávila, 2002, pág. 80)

Razón suficiente para frenar esta situación educativa que lleva al caos el quehacer educativo matemático, creando falsas expectativas hacia el conocimiento de esta área que surgió para dar respuestas a infinitos tópicos de la humanidad y de ninguna manera para crear conflictos .

i) Requisitos Para El aprendizaje significativo:

Al respecto Ausubel dice: *“El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria”* (Ausubel;1983: 48).

Es decir: que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va a aprender y a su naturaleza. De tal manera que cuando “El Aprendizaje

Significativo tiene lugar, el estudiante advierte que el tema guarda relación con sus propósitos". (Sahakian., Aprendizaje: Sistemas, modelos y teorías, 1980, pág. 559)

Cuando el significado potencial se convierte en contenido cognoscitivo nuevo, diferenciado e idiosincrático dentro de un individuo en particular como resultado del aprendizaje significativo, se puede decir que ha adquirido un "significado psicológico" de esta forma el emerger del significado psicológico no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, *" sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideáticos necesarios* en su estructura cognitiva *"* (Ausubel:1983:55) .

El que el significado psicológico sea individual no excluye la posibilidad de que existan significados que sean compartidos por diferentes individuos, estos significados de conceptos y proposiciones de diferentes individuos son lo suficientemente homogéneos como para posibilitar la comunicación y el entendimiento entre las personas.

En todos los niveles de educación, el discente debe razonar usando el sentido común y la lógica para resolver situaciones de la vida real; pero para que esto sea posible debe ser inducido al desarrollo de sus capacidades, como ser: interpretar códigos, así como cuando en un pasaje de la carretera hay un rótulo con la letra E y una pleca a través de ella E, inmediatamente piensa: "Prohibido estacionar", lo mismo sucede en interpretar el lenguaje matemático abstrayendo los elementos del entorno.

Así puede considerarse que la matemática es la ciencia que le brinda al individuo la herramienta filosófica para comprender e interpretar la realidad para reflexionar e influir sobre las situaciones problemicas que la sociedad crea. Situaciones que van desde las sencillas que se resuelven con el sentido común, hasta las más complejas que exigen el razonamiento, el análisis, la reflexión y aplicación de algoritmos complejos.

2.3.5 Enseñanza de las matemáticas:

En la enseñanza de las matemáticas es prescindible, tener una actitud docente positiva, un alumno motivado deseoso de lograr cambios en sus conocimientos, un ambiente propicio en el salón de clases; pero junto a todo ello es necesaria la implementación de técnicas que generen el pensamiento crítico del discente, tal como lo dice Chamorro*"…Es sostenible que enseñar sea solo un arte, y en cualquier caso todo arte requiere de una técnica-soporte".* (Chamorro, 2003).

Para generar el pensamiento crítico se debe desarrollar clases partiendo de situaciones problematizadoras, y el docente solamente servir de guía para la generación de respuestas.

Es imprescindible tener las condiciones óptimas para lograr el proceso educativo como también es importante lograr un alumno motivado, interesado en lo que se está haciendo, y es necesario que para enseñar a pensar, en educación media el alumno debe tener capacidades en lecto-escritura bien fundamentada, al respecto González cita a Piaget:*"…Piaget considera que el lenguaje es una condición necesaria para la consumación de las estructuras lógicas, en particular de las estructuras proposicionales"* (Gonzalez, 1991, pág. 89).

*E*n la enseñanza-aprendizaje de las ecuaciones es necesario que el discente lea y escriba el lenguaje algebraico de las matemáticas, y muchas veces debe crear códigos propios que relacione con su lógica; es decir crear su estructura lógica,

Es la matemática la que permite al individuo desarrollar su nivel de abstracción, parte fundamental del pensamiento reflexivo. Desde las nociones más elementales como: objeto, elemento,…, hasta las más complejas como variable, conjunto, espacio, o infinito. Nociones que deben fundamentarse en la mente del discente de manera fácil, sencilla, que le sea difícil de olvidar, como en el caso de "enseñar" el lenguaje simbólico. Se debe trabajar para desarrollar el pensamiento lógico en el área de las matemáticas. Lógica matemática, según la real academia es: "La que opera utilizando un lenguaje simbólico artificial y haciendo abstracción de los contenidos" (Real Academia Española, 2001).

Así, se entiende que Lógica Matemática es estudiar la forma del razonamiento humano, entonces es la disciplina que trata de métodos de razonamiento.- En un nivel elemental la lógica proporciona reglas y técnicas para determinar si es o no válido un argumento dado".

De esta manera los docentes estarían trabajando para que los discentes piensen reflexivamente y tomen decisiones justificando el porqué, creando confianza en sí mismos, dando paso al pensamiento crítico. Cuando el discente llega a grados avanzados sin estas capacidades está a punto de declararse un individuo frustrado, y es bueno que los docentes creen estrategias de enseñanza para evitar este fenómeno.- Los docentes deben ser creativos en la producción de situaciones que impliquen el pensamiento reflexivo, en la historia misma de las matemáticas se cuenta que su desarrollo se debe a la necesidad de resolver problemas, al respecto Miller dice: *"el desarrollo de las matemáticas tiene sus raíces en la culturas Egipcias y Babilonia (3000 a.C.- 260 d.C.), donde surgieron por la necesidad de resolver problemas"* (Charles D. Miller, 2006, pág. 2).

Para enfrentarse a cada problema el alumno debe tener la capacidad reflexiva para buscar las formas de razonamiento que le permitan llegar a la respuesta exitosa.-Ya sea este razonamiento deductivo o inductivo.-En donde el razonamiento deductivo es la aplicación de principios generales a ejemplos específicos, y el razonamiento inductivo se caracteriza por permitir llegar a una conclusión general, mediante una conjetura, a partir de observaciones repetidas de ejemplos específicos, donde la conjetura puede ser verdadera o falsa.

Cuando se obtiene la capacidad de reflexionar, el discente llega a la respuesta casi en forma natural. Entendiendo que el docente debe usar un lenguaje fácil de tal manera que el discente no necesita aclaraciones verbales para comprender el contenido de un problema y lo que en él se solicita.

En conclusión el docente debe:

- Propiciar un ambiente agradable en el aula.
- Plantear situaciones que conduzcan al pensamiento o generación de ideas.

- Guiar el aprendizaje de los dicentes, en la construcción de conocimientos nuevos, y consolidación de los pre-adquiridos.
- Validar ideas que sirven para la construcción de conceptos.

2.3.6 Enseñanza de las ecuaciones:

La enseñanza de las matemáticas con el enfoque constructivista con métodos activos, enfocados en la solución de problemas provocan la reflexión y la toma de decisiones en los estudiantes; pero para que esto sea posible, la redacción de los problemas debe de ser clara, sencilla y comprensible; partiendo del entorno de los discentes, abordando conceptos, ideas o temas que enmarcan la realidad del joven estudiante. Bigge y Hunt escriben al respecto: "*…la enseñanza reflexiva es una enseñanza centrada en el problema, lo que constituye la diferencia de los métodos de enseñanza y aprendizaje reflexivo y no reflexivo, es la presencia de genuinos problemas que los estudiantes sienten la necesidad de resolver."* (M.L. Bigge, 1970, pág. 671)

No es que se busque una contradicción; si bien es cierto en matemáticas también se usa lo abstracto; pero eso no significa fuera de la realidad.- La redacción de un problema debe de ser de temas que motiven o interesen al estudiante, *"*…un problema de aprendizaje no es precisamente un tema objetivo que debe ser resuelto, sino que ha de involucrar una tensión psicológica en el que aprende" (M.L. Bigge, Bases psicológicas de la educación, 1970, pág. 675) .

El docente que no tiene la habilidad de generar situaciones de interés para sus discentes, puede recurrir a centrar sus clases en situaciones problematizadas frustrantes para ambos porque no se genera la respuesta deseada. Frustración que permite volver a la enseñanza directa o tradicional expositiva, dando las soluciones sin lograr las participaciones reflexivas de los discentes en el aula. En Honduras, a final de la década de los años 80 y principio de la década de los años 90 se implementa el proyecto ME GUSTA MATEMÁTICAS, para el primero y segundo nivel educativo, facilitando a los niños y profesores de primero a sexto grado textos elaborados de tal manera que todas las lecciones comienzan con

una situación problemática proyecto que se ha implementado, desde 2009, hasta la actualidad en el Tercer Ciclo de Educación Básica; sin embargo no ha sido adoptado por todos los profesores que atienden este nivel, razón por la cuál es necesario lograr que los docentes trabajen los contenidos matemáticos en el tercer nivel, específicamente las ecuaciones, con solución de problemas, dando continuidad a los niveles inferiores.

Asimismo debe continuarse en primero y segundo de educación magisterial.

Hasta 2011 la enseñanza de las matemáticas es una de las áreas más trabajadas con los docentes en formación y en servicio, focalizando la Enseñanza en la resolución de problemas, sin embargo cuando llegan los niños a las instituciones que atienden el tercer nivel y educación diversificada, parece que hay una ruptura, porque el pensamiento crítico, la capacidad reflexiva y creadora, simplemente, no está.

Situación que se da porque no ha habido un empoderamiento verdadero y sentido de parte de las personas que están directamente relacionadas con este nivel, no han internalizado el significado de los problemas y peor aún… no relacionan cómo el problema de la clase afecta el futuro del dicente.

En el proceso aprendizaje _enseñanza de las ecuaciones es necesario crear un repertorio de símbolos para traducir del lenguaje común, pues es la forma de plantear los problemas de este tema, al respecto: Perero cita a Pedro Puig Adam 1900-1960: *"…desde la primera raya que el pastor primitivo trazara para representar su primera oveja fue el primer símbolo matemático de la historia"* (Perero, 1914).

Como es notorio, la matemática surge al mismo tiempo que las actividades del hombre en la sociedad se desarrollan, y conforme los problemas de la realidad se vuelven más complejos, la matemática también, la matemática utiliza los eventos naturales para dar sentido a su aplicación, que no es más que darle un significado y explicación a los eventos mismos. Es necesario que los profesores guíen a los niños a escribir en un lenguaje a base de símbolos, que creen y recreen

problemas similares a los ya resueltos, para adquirir la habilidad en la resolución de problemas.

A través de una base lógica que deben poseer los discentes en el nivel medio es posible que creen la capacidad de seguir rutas establecidas, o crear y diseñar sus propios caminos con la apropiación de un lenguaje en símbolos y sus conocimientos para reflexionar, esos caminos en matemáticas se llaman algoritmos y no son más que estrategias bien pensadas que lo llevan desde el paso inicial sencillo hasta el paso final más complicado que le permite obtener solución con éxito de una situación problemática presentada.- En el caso de las ecuaciones lineales, para resolverlas es necesario colocar, en un lado expresiones lineales y en el otro lado expresiones constantes, sin embargo el sólo hecho de manejar este conocimiento puede o no, llevarlo a una respuesta exitosa, debe haber significado en el trabajo y comprensión en el algoritmo o procedimiento, en base a la teoría del aprendizaje significativo.

En la actualidad la mayoría de los alumnos de matemáticas están urgidos de profesores que enseñen a pensar y a encontrarle el significado a procedimientos rigurosos, pues la enseñanza de los contenidos de esta asignatura parecen haber creado gran confusión en los estudiantes de este momento, tal se afirma en el comentario: “Los alumnos que manifiestan desesperanza aprendida e indefensión tienden a sus propias dificultades como fracasos indicativos de su escasa habilidad, considerando que son insuperables” (McGraw-Hill Interamericana, Septiembre 2003, pág. 81).

Los algoritmos y procedimientos en la educación matemática escolástica siempre han sido motivos de preocupación en los estudiantes en todos los niveles, y ha existido el tabú de que para entender matemáticas se debe de tener una inteligencia superior o al menos ser “más inteligente” que otros.

En la educación secundaria el estudiante debe de razonar usando el sentido común y la lógica para resolver situaciones de la vida real; y el docente debe dirigir el proceso aprendizaje- enseñanza hacia el logro de objetivos precisos, al

respecto Elena Martín anota los objetivos del área de matemáticas en la educación secundaria obligatoria:

- *Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática (numérica, gráfica, geométrica, lógica algebraica, probabilística) con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.*
- *Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, y organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.*
- *Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la convivencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.*
- *Actuar, en situaciones de resolución, de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.* (Elena Martín, 2003, págs. 142-163)

La enseñanza basada en problemas, induce al planteamiento de los mismos utilizando vivencias, ejemplos o casos similares, reglas o leyes, teoremas, algoritmos, procedimientos, en fin toda una experiencia acumulada que va atesorando el discente y las convierte en sus herramientas, herramientas que lo conducen a la resolución de los problemas, en cuya resolución se produce el aprendizaje. En éste caso no se trata de problematizar el objeto de enseñanza ni de plantear problemas complejos que requieran de nuevos conocimientos matemáticos, más bien se trata de resolver problemas matemáticos relacionados con el objeto de enseñanza, sin confundirse con él, y que van conformando hilos en el nuevo aprendizaje.

La enseñanza basada en problemas, necesita mucho de la creatividad del docente y de la independencia de conocimientos y capacidad de los alumnos. Es indispensable la entrega del docente a su labor, así como la responsabilidad del discente. La enseñanza de la resolución de problemas debe ser bien pensada y preparada, debe planificarse en niveles de dificultad, ir desde un grupo de problemas de fácil solución hasta la formulación de los más complejos, de tal manera que se convierta en estrategia de motivación y no de frustración para el discente, son varios los textos que enuncian y practican "estrategias" para resolver problemas y después plantean problemas para aplicarlas, sin embargo no está el éxito en la cantidad de libros que “enseñen” a resolver problemas, la magia está en el docente que forma, moldea, incentiva, crea, en el dicente el deseo y la pasión por hacer de las matemáticas una herramienta de utilidad diaria para buscar soluciones sencillas y prácticas.

Es necesario enseñar matemáticas en todos los cursos o grados de educación en base a la solución de problemas, porque es la manera en que los contenidos programados tendrán significado.

Las estrategias para enseñar en base a la solución de problemas deben ser tomando en cuenta los conocimientos previos e intereses de los estudiantes, estrategias que partan de las respuestas a las preguntas siguientes:

¿Qué sabe el alumno? ¿Cómo aprende?, luego partiendo de la naturaleza de las respuestas obtenidas proponer problemas (situaciones problémicas) donde se combinen los saberes y habilidades que el docente fomenta en sus estudiantes mediante una actitud crítica aprendida en el ejemplo del desarrollo de sus clases, problemas expresados en un lenguaje de fácil comprensión para los discentes, incluyendo explicaciones adicionales necesarias, asesorando o acercándose al alumno cada vez que éste requiera de su acompañamiento, fomentando confianza en sí mismo, en lugar de hacerle sentir que nunca resolverá el problema.- La metodología de resolución de problemas que propone Perales, es muy adecuada:

“Metodología de resolución del problema

I. Información previa:

- Leer detenidamente el enunciado y anotar las dudas o posibles interpretaciones del mismo.
- Escribir los datos, las incógnitas, y las condiciones previstas en los apartados del problema.
- Preguntarse sobre los temas de la unidad en estudio que están implicados en la resolución.

II. Elaboración de un plan de resolución :

- Tratar de materializar la información obtenida. Haciendo esquemas, líneas de tiempo, etcétera.
- Escribir los conceptos básicos que están implicados.
- Establecer hipótesis de solución.
- Formular las ecuaciones que deberían ser utilizadas

III. Resolver el problema:

- Resolver la ecuación formulada.
- Escribir la solución.

IV. Revisión del proceso:

- Verificar el proceso seguido: ecuaciones, cálculos matemáticos, solución, unidades en la respuesta.
- Si se cree que existen otras formas de solución, debe enunciarse y probarse.” (Perales, 1998, págs. 137-138)

Para evaluar la enseñanza basada en solución de problemas deben escribirse rubricas bien definidas y explicadas al discente, partiendo de los niveles de desempeño en la clase y niveles de conocimiento alcanzado durante el proceso, tal como se muestra enseguida:

Niveles de desempeño cognitivo del discente, para plantear y resolver problemas.

	1er nivel	2do nivel	3er nivel
Habilidades esperadas	•Expresar una definición, un teorema o un algoritmo • Calcular siguiendo un algoritmo conocido • reproducir el trazado de una figura geométrica • identificar en una serie los objetos que cumplen determinada condición • Numerar determinada figura en una composición hecha con diferentes figuras geométricas. • Reconocer • Asociar conceptos y representantes.	• Compara, clasifica y valora. • Explica, aprecia y aplica procedimientos. • Identificar, Describir, Interpretar, reflexionar, Relacionar, Aplicar.	• Fundamentar o argumentar, Resolver problemas
Descripción de lo que se espera	El primer nivel de asimilación. Se caracteriza por actividades de reproducción del objeto del conocimiento, incluye desde la copia de un modelo hasta su reproducción a base de memoria, haya sido comprendido o no.	El segundo nivel Se caracteriza por la aplicación de los conocimientos y habilidades en la solución de cierta clase de ejercicios o problemas de situaciones prácticas, a partir de la utilización de conocimientos y métodos de la actividad asimilada.	El tercer nivel de asimilación Manifiesta la creación individual. Se caracteriza por la posibilidad de desarrollar una nueva experiencia, de hallar de forma independiente la solución de un nuevo problema asequible a sus capacidades y posibilidades, pero difícil y exigente. Problemas propiamente

	En este nivel se consideran los alumnos que son capaces de resolver ejercicios formales eminentemente reproductivos (saber y leer y escribir números, establecer relaciones de orden en el sistema decimal, reconocer figuras planas y utilizar algoritmos rutinarios usuales), es decir, en este nivel están presentes aquellos contenidos y habilidades que conforman la base para la comprensión Matemática.	Situaciones problemáticas, que están enmarcadas en los llamados problemas rutinarios, que tienen una vía de solución conocida, al menos para la mayoría de los alumnos, que sin llegar a ser propiamente reproductivas, tampoco pueden ser consideradas completamente productivas. Este nivel constituye un primer paso en el desarrollo de la capacidad para aplicar estructuras Matemáticas a la resolución de problemas.	dichos, donde la vía por lo general no es conocida para la mayoría de los alumnos y donde el nivel de producción de los mismos es más elevado. En este nivel los estudiantes son capaces de reconocer estructuras matemáticas complejas y resolver problemas que no implican necesariamente el uso de estrategias, procedimientos y algoritmos rutinarios sino que posibilitan la puesta en escena de estrategias, razonamientos y planes no rutinarios que exigen al estudiante poner en juego su conocimiento matemático.

Tabla2.4 (Elaboración propia) basada en la revista Mendive Número 43. (Daniel A. Rojas Plasencia, 2013)

Capítulo 3: Marco Metodológico

3.1 Enfoque

Según Sampieri el enfoque de esta investigación es cuantitativo, tomando en cuenta que durante todo el proceso desde la formulación de preguntas, objetivos, la identificación de variables y la técnicas para recopilar y analizar los datos, ha sido buscando la objetividad de los mismos. (Roberto Hernández Sampieri C. F.-C., 2006, pág. 5).

Pórque se hará un análisis comparativo de resultados, donde quedará evidenciado, según las respuestas dadas por los discentes, la cantidad de respuestas correctas e incorrectas seleccionadas. Mostrando así las competencias que poseen los estudiantes, así mismo se evidenciará los resultados directos de acuerdo al centro educativo en donde cursó el III ciclo de educación básica.

3.2 Tipo de estudio

De acuerdo con la naturaleza de los objetivos formulados en el planteamiento del problema, la presente investigación es de tipo exploratorio y relacional, porque al obtener los datos de la investigación se establecerá relaciones entre las variables. **(Roberto Hernández sampieri, 2006, pág. 104) .**

En esta investigación se explorará las competencias que los alumnos traen del Tercer ciclo de Educación Básica, competencias que se reflejaran en menor o mayor escala dependiendo el sistema o programa de donde es egresado, así se podrá evidenciar la relación entre ellos.

3.3 Tipo de diseño:

El presente estudio será de tipo no experimental, pues se investigarán resultados en los elementos de una muestra poblacional que ya cursó el Tercer ciclo, donde no hubo manipulación de variables, sino que cada elemento de la muestra poblacional se desarrolló en un ambiente natural y en condiciones normales sin

intervención ajena alguna al proceso educativo de cada centro y programa de estudio.

Asimismo será de corte transeccional o transversal porque según el criterio de Sampieri: La investigación recopilará datos en un momento único. (Roberto Sampieri Hernández, 2006, pág. 208).

3.4 Hipótesis de investigación:

Las hipótesis, según Sampieri, "…son las explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones" **(Roberto hernández Sampieri, 2006, pág. 122)**

La hipótesis que se manejará en esta investigación es:

- El programa de estudio donde el alumno realizó el III nivel educativo tiene relación con las competencias que posee de las Ecuaciones Lineales

3.5 Variables de investigación :

De acuerdo con Sampieri, "Variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse". **(Roberto hernández Sampieri, 2006, pág. 123)**

Particularmente para ésta investigación, se han considerado las variables siguientes:

- Competencias en Ecuaciones Lineales.

  Con esta variable de investigación se exploran las competencias básicas que los alumnos tienen sobre ecuaciones lineales. En este sentido se miden los saberes, habilidades y destrezas en la identificación de ecuaciones, solución y aplicación en dar respuestas a problemas de la realidad, que los discentes poseen sobre el tema de las ecuaciones lineales.

- Programas de estudio.

  Considerando que en el Sistema educativo de nuestro país existen varios Programas que brindan educación en el Tercer Ciclo de Educación Básica,

se ha hecho pertinente investigar la relación que ésta variable puede tener con relación a las competencias que los discentes adquieren sobre la temática de las ecuaciones lineales (ver anexos)

3.5.1 Operacionalización de las variables:

Operacionalización de variables: En un estudio cuantitativo cada variable debe ser definida conceptual y operacionalmente y, posteriormente, categorizada, medida o manipulada. Para Mc Millán, "una definición operacional asigna significado a una variable especificando las actividades u operaciones necesarias para medir, clasificar o manipular dicha variable, ellas dicen al investigador y al lector lo que se necesita para responder la pregunta o poner a prueba la hipótesis". (2008.pag.98)
En la matriz que a continuación se presenta en la tabla 3.1, se resumen el proceso de operacionalización de las variables, identificando las dimensiones sobre las cuales se orientara su medición u los indicadores que se aplicarán para éste propósito.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Varia-bles	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Competencias en Ecuaciones Linea-les	Conjunto de saberes, habilidades y destrezas que posee el discente, en el tema de Ecuaciones Lineales. Que le sirven para poner en práctica en la solución de situaciones de la realidad haciendo uso del planteamiento de ecuaciones lineales.	Elementos de la Expresión algebraica.	Identifica elementos en una expresión algebraica: variable, coeficientes, términos. Clasifica los términos semejantes, en una expresión algebraica. Escribir en forma canónica

			una expresión algebraica. Determina el número de términos, en una expresión algebraica. Identifica el grado de la ecuación lineal. Identifica una ecuación lineal bien definida.
		Concepto de ecuación lineal.	
		Solución de ecuaciones lineales.	Resuelve una ecuación lineal cualquiera.
		Aplicación teórica en las destrezas para resolver ecuaciones Lineales.	Razona la forma de resolver un problema de aplicación. Modela un procedimiento para resolver una ecuación lineal.
		Resolución de problemas	Plantea y resuelve problemas de aplicación de las ecuaciones lineales. Comunica las formas de solución de una ecuación

			lineal.
Centro de estudio (programa)	Centro educativo formal o informal que imparte conocimientos básicos en el III ciclo de Educación Básica a jóvenes de 12 a 15 años.	Institutos de Educación Media. Escuelas Normales. Centros básicos. Programas flexibles: **SEMED** **SAT** **EDUCATODOS** **IHER** **PRALEBAH.** **Y OTROS** que al estudiar la población puedan surgir.	Resultados de diagnóstico, según centro de estudio de procedencia.

Tabla 3.1 elaboración propia

3.6 Población y muestra

En educación magisterial, de la ESCUELA NORMAL MIXTA, “Miguel Ángel Chinchilla Solís “ de Ocotepeque , ingresan jóvenes de ambos sexos, de diferentes edades y que han estudiado su ciclo común completo en la misma Escuela Normal, “Miguel Ángel Chinchilla Solís, y en diversos institutos de Educación Media cercanos a la región occidental y en menor cantidad de otras

regiones del país, , así como de diferentes programas de educación informal, es decir en programas flexibles avalados por la Secretaria de Educación de Honduras.

Para este estudio se ha tomado una población de 224 discentes, matriculados en primer curso de educación magisterial, distribuidos en seis grupos en la Escuela Normal Mixta, “Miguel Ángel Chinchilla Solís” de Ocotepeque. Entre los cuales se encontraron egresados, solamente, de seis programas diferentes. Por lo que se tomó cada grupo de egresados de cada programa, o sistema del III nivel como un estrato, teniendo así seis estratos distintos, siendo en cantidad los siguientes:

Egresados de:	total:
o Institutos de Educación Media	= 107
o Escuelas Normales	= 60
o Centros básicos	= 49
o SAT sistema de aprendizaje tutorial	= 4
o SEMED	= 2
o IHER maestro en casa	= 2

Los miembros de la población tienen las características comunes de ser estudiantes de un mismo curso, en edades comprendidas entre 15 y 28 años, todos egresados del tercer nivel de educación, siendo diferentes por el programa de donde egresaron.

El cálculo de la muestra representativa se efectúo de la manera siguiente:

La media o promedio de esta distribución es 37.33

$$\overline{X} = \frac{224}{6} = 37.33$$

Programa	POBLACIÓN X	$X - \bar{X}$	$/ X - \bar{X} /^2$
Institutos de Educación Media	107	69.67	4853.9089
Escuelas Normales	60	22.67	513.9289
Centros básicos	49	11.67	136.1889
SEMED	2	-35.33	1248.2089
SAT	4	-33.33	1110.8889
IHER	2	-35.33	1248.2089
TOTAL	224		9111.3334

Tabla 3.2 elaboración propia

La desviación media de esta distribución es 34.67

$$DM = \frac{\sum /X/}{N} = \frac{208}{6} = 34.67$$

La desviación estándar de esta distribución es 38.96

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum /X/^2}}{\sqrt{N}} = \sqrt{\left(\frac{9111.3334}{6}\right)} = 38.96$$

Y

Usando $n = \frac{N \sigma^2 z^2}{(N-1) E^2 + \sigma^2 z^2}$

Dónde:

N es la población 224

σ es la desviación estándar 38.96

Z nivel de confianza del 95% que corresponde a 1.96

E error máximo aceptado de 5% que corresponde al 0.05

n es la muestra = 114.5146≈ 115

Luego aplicando la proporción:

Población total es a muestra, como población por estrato es a Muestra por estrato, es decir:

Población por estrato * 115 ÷ población total= Muestra por estrato

y se obtienen los resultados siguientes:

- 107*115÷224 = 54.9 ≈ 55
- 49*115÷224 = 25.15 ≈ 25
- 60*115÷224 = 30.80 ≈ 31
- 4*115÷224 = 2.05 ≈ 2
- 2*115÷224 = 1.02 ≈ 1
- 2*115÷224 = 1.02 ≈ 1

Así se tiene la organización muestral que se indica en la tabla que sigue:

CENTROS EDUCATIVOS	POBLACIÓN	MUESTRA
Institutos de Educación Media	107	55
Centros básicos	49	25
Escuelas Normales	60	31
SEMED	2	1
SAT	4	2
IHER	2	1
TOTAL	224	115

Tabla 3.3 elaboración propia

- Selección de la Muestra

La selección de los alumnos que participaron en la muestra se realizó en forma probabilística, elaborándose una lista de cada uno de los estratos, anotando en papeles los números que correspondían a cada nombre de cada alumno participante, los cuales se doblaron y depositaron en seis tómbolas(según estrato) y se sacaron según cantidad que indica la muestra.

3.7 Recolección de datos:

La recolección de los datos es una etapa destinada a la reunión de datos con un propósito específico. (Roberto Hernández Sampieri C. F., 2006, pág. 274)
En esta investigación se necesita obtener información de competencias básicas en ecuaciones lineales en los alumnos que cursan el primer curso de educación magisterial, y se obtuvo mediante:

- Instrumento conteniendo 20 ítems, con cuatro alternativas cada uno, utilizando el tipo selección de respuesta única.es decir:

  ____ítem

  a) . c) .

  b) . d) .

El instrumento fue validado (Ver anexo #2 pág. # 123), por expertos y aplicado a un grupo de estudiantes en condiciones similares a los de la población y muestra seleccionada.- Para su validación se procedió así: Se redactó la encuesta de tal manera que el alumno contestara evidenciando el manejo de las competencias básicas que posee en ecuaciones lineales, (competencias que se especifican en las dimensiones e indicadores en la operacionalización de las variables).
Después de redactar la encuesta se envió, a profesionales expertos, quienes puntualizaron las sugerencias siguientes:

- En el ítem número 6, se sugirió eliminar “47m” como alternativa y redactar otra.
- En el ítem número 7, no estaba considerado la alternativa correcta y uno de los expertos la escribió (6).
- En algunos ítems se había considerado la alternativa “ninguna es correcta” mientras que en otros ítems no. La sugerencia es: no utilizar tal alternativa.

Tomando en cuenta cada una de las sugerencias escritas y verbales del experto se hicieron las modificaciones pertinentes.

En segunda instancia, un colega aplicó el instrumento a 30 de sus alumnos que cursan Primer Curso de Bachillerato Técnico con orientación en informática, en el Instituto Oficial “Juventud Hondureña” de la Ciudad de Ocotepeque, en donde los alumnos contestaron comprendiendo la solicitud hecha en cada ítem, surgiendo sugerencias del colega en la redacción de algunos ítems, según consultas, de los encuestados, surgidas durante la aplicación. Una vez que el instrumento se validó, y quedó totalmente comprensible para los alumnos y de utilidad para recoger la información necesaria para la investigación, se procedió a aplicarlo a los 115 estudiantes de la muestra poblacional elegida, en los seis diferentes grupos de Primer Curso de Educación Magisterial, se aplicó en forma individual de manera supervisada en la jornada vespertina, sin permitir uso de calculadoras o ayuda de otras personas.- Los resultados obtenidos son válidos y confiables pues el tema aún no había sido abordado en el presente curso, pues se aplicó antes de iniciar Ecuaciones en el II semestre que es para cuando éste tema está programado.

El Instrumento validado utilizado en ésta investigación, contiene ítems redactados cuidadosamente para diagnosticar un tema específico de nuestro interés, cada ítem tiene el propósito de investigar temas específicos de Ecuaciones Lineales, distribuidos en la matriz de temas de la manera siguiente:

Matriz de Temas de Investigación

Número de Ítem	Propósito o tema que se investiga en el alumno:
1	Identifica la variable de Expresiones Algebraicas?
2	Identifica el número de términos en una Expresión Algebraica?
3	Identifica el coeficiente principal en una Expresión Algebraica?
4	Reconoce términos semejantes?
5	Conceptualiza: “Términos Semejantes”
6	Suma términos semejantes?
7	Tiene la noción de Ecuación?
8	Identifica el grado de una Ecuación Lineal?
9	Identifica una Ecuación Lineal, bien definida?
10	Tiene la idea intuitiva de la solución de una Ecuación Lineal?
11	Asocia el grado de la Ecuación Lineal con el número de soluciones?
12	Sabe despejar la variable en la Ecuación Lineal?
13	Resuelve Ecuaciones Lineales sencillas?
14	Resuelve Ecuaciones Lineales con fracciones en un miembro?
15	Resuelve Ecuaciones Lineales con fracciones en ambos miembros?
16	Resuelve problemas de aplicación de Ecuaciones Lineales, con grado de dificultad mínima, encontrando números?
17	Resuelve problemas de aplicación de Ecuaciones Lineales, con mayor dificultad, encontrando números?
18	Resuelve problemas de aplicación de Ecuaciones Lineales, con dificultad mínima, de la vida cotidiana?
19	Resuelve problemas variados de aplicación de Ecuaciones Lineales, con dificultad media?
20	Resuelve problemas variados de aplicación de Ecuaciones Lineales, con mayor dificultad, de la vida cotidiana?

Tabla 3.4 elaboración propia

3.8 Procesamiento de los datos recopilados:

Posteriormente de haber recopilado la información, se codificó cada una de las variables para la digitalización de las mismas a través del programa SPSS 15.0, en el mismo programa se construyó una tabla de variables para realizar una serie de análisis que ayudarán a obtener los resultados para lograr los objetivos del presente trabajo de investigación.

Específicamente, en el análisis de datos se hizo uso de los siguientes estadísticos descriptivos:

- Frecuencias: que se utilizaron para elaborar en Excel los gráficos de barra.
- Tablas de contingencia: que se utilizaron para el cruce de las variables. ambas herramientas dieron paso al análisis e interpretación de los resultados obtenidos. (ver anexo #3 pág. 125 para ver la información completa, aquí se presenta solo el ejemplo de la estructura utilizada)

Variable	Ítem	Alternativas
	1{ hasta 20}	a
		b
		c
		d

Tabla 3.5 Elaboración propia

CAPITULO 4. HALLAZGOS ENCONTRADOS

Se presenta en este capítulo la información valiosa encontrada en los resultados de la investigación, para ello se incluyen gráficos que facilitan la lectura rápida de lo que se encontró, también el análisis y la interpretación de cada uno de los veinte ítems para hacer más específico el resultado y de fácil comprensión. La organización de la información fue efectiva con el uso del programa SPSS, donde también se hizo el análisis estadístico, incluyendo análisis de frecuencias, porcentajes, y para los gráficos se utilizó Excel, facilitando de esta manera la interpretación y descripción que se hace en seguida.

4.1 Hallazgos en cada ítem, según se presentan en el instrumento

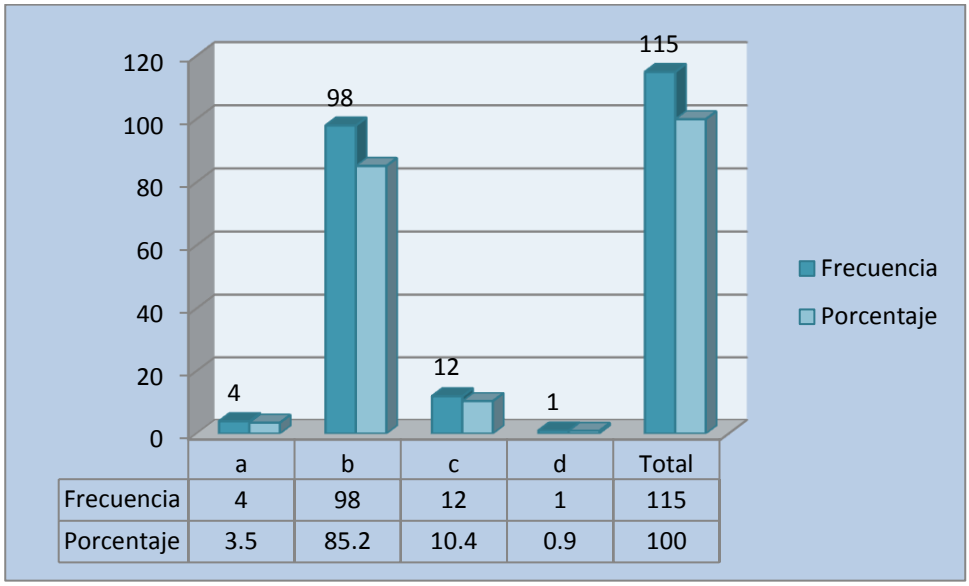
Los datos obtenidos en la investigación, mediante el test aplicado, fueron procesados de manera organizada según la estructura misma de cada uno de los 20 ítems del instrumento de la investigación obteniendo los resultados que se muestran de una manera práctica y comprensible en el análisis e interpretación, y para la descripción del mismo se tomará la escala de promoción adoptada en el sector público de Educación de Honduras, así: de 0-39 es deficiente, de 40-59 es reprobado, de 60-79 es aprobado bueno, de 80-90 es aprobado muy bueno, de 91-100 es aprobado excelente, es brindada en seguida:

4.2 Gráficos:

Grafico N^0 1

Ítem N^0 1 En la expresión 2X + 3, la variable es

b) X



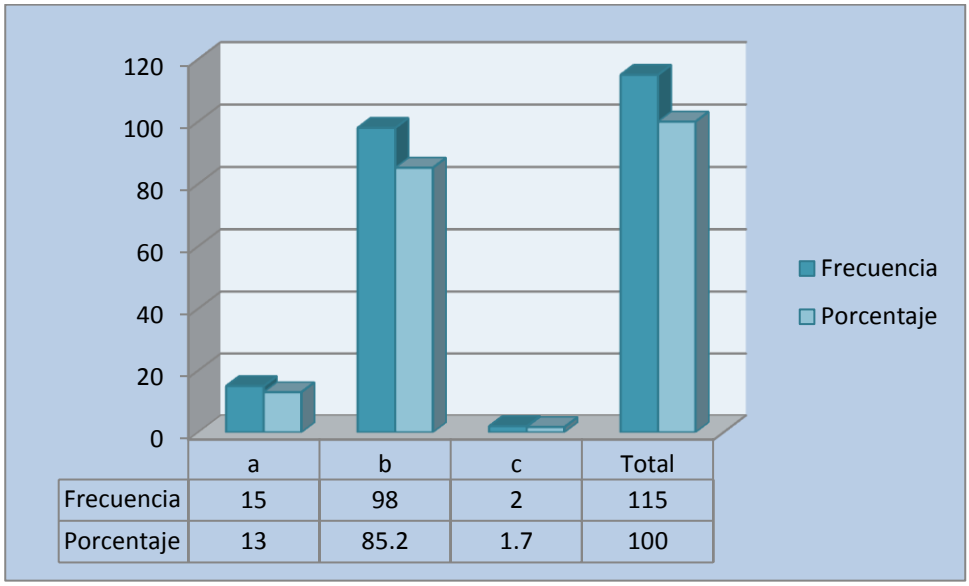
	a	b	c	d	Total
Frecuencia	4	98	12	1	115
Porcentaje	3.5	85.2	10.4	0.9	100

Con el ítem 1 se investigó si el estudiante sabe identificar correctamente la variable en una expresión algebraica.- La respuesta correcta es la letra “b” lo que indica que 85 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, siendo un resultado muy bueno. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que los resultados son similares en los programas a excepción de Centro básico que obtiene el resultado más bajo con 64% de aprobación correcta. (Ver tabla de contingencia #2 en anexo #3 pág. 145).

Grafico N^0 2

Ítem N^0 2 En 3X + 2, hay exactamente:

b) Dos términos



	a	b	c	Total
Frecuencia	15	98	2	115
Porcentaje	13	85.2	1.7	100

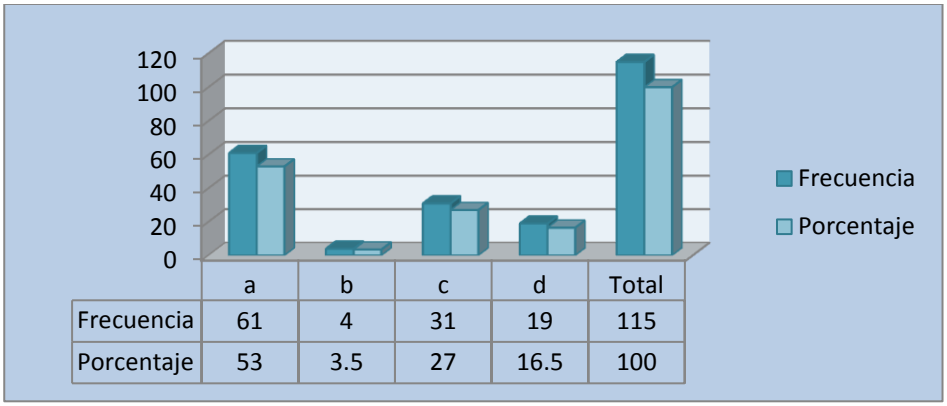
Con el ítem 2 se investigó si el estudiante sabe identificar correctamente el número de términos en una expresión algebraica.- La respuesta correcta es "b" y se observa que 85 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado muy bueno. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que los resultados son similares en los programas flexibles a excepción de SEMED que obtiene el resultado más bajo en calidad de reprobado con 50%.

85 de cada 100 de los alumnos provenientes de los diferentes sistemas del III nivel básico, y que ingresan a I de Educación Magisterial, pueden identificar correctamente la variable y los términos de una expresión algebraica, habiendo un resultado muy bueno en la enseñanza de estos conceptos. Es notorio que IHER y SAT sobresalen con 100% de respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #3 en anexo #3 pág. 146).

Grafico N^0 3

Ítem 3 En —X + 8, el coeficiente principal es:

c) — 1



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	61	4	31	19	115
Porcentaje	53	3.5	27	16.5	100

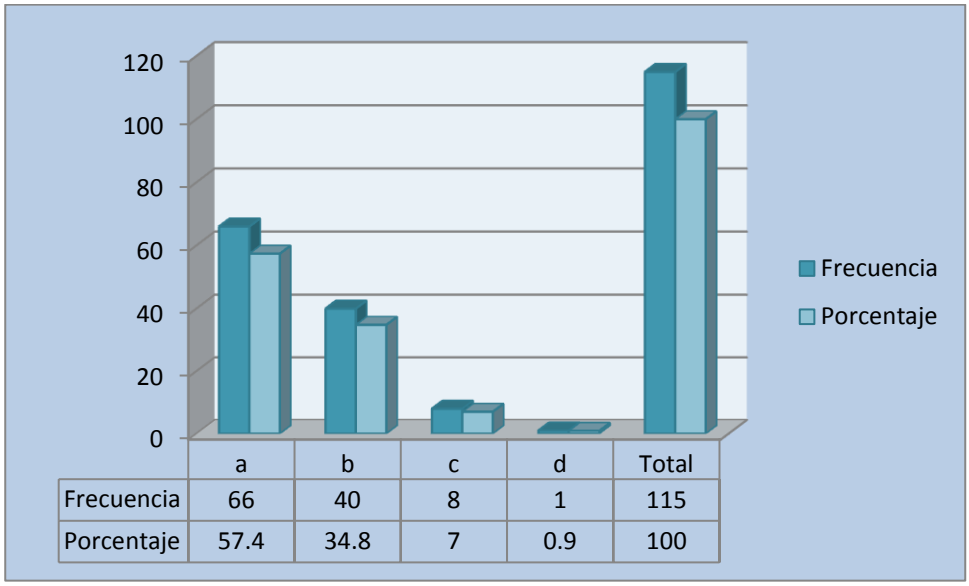
Con el ítem 3 se investigó si el estudiante sabe identificar correctamente el coeficiente principal en una expresión algebraica.- La respuesta correcta es "c" lo que indica que 27 de cada 100 estudiantes contestan correctamente, en una expresión algebraica, siendo este un resultado deficiente. Al relacionar los programas nos damos cuenta que los resultados son reprobados en todos; es de hacer notar que en los programas flexibles se obtuvo O% de respuesta correcta, el resultado más alto el de la Escuela Normal con 45%.(Ver tabla de contingencia #4 en anexo #3 pág. 147).

Solamente 27 de cada 100 de los alumnos provenientes de los diferentes sistemas del III nivel básico, y que ingresan a I de Educación Magisterial, pueden identificar correctamente el coeficiente principal de una expresión algebraica, siendo este resultado de gran desventaja en la enseñanza de las ecuaciones, pues es una habilidad básica para su desarrollo y estudio. Debe enseñarse mejor este concepto para que el alumno pueda desarrollar su aprendizaje significativo. El concepto de Coeficiente Principal se vuelve abstracto y no se ha logrado almacenar en memoria, por lo que deben buscarse alternativas de enseñanza para la asociación efectiva y que no se olvide.

Grafico N^0 4

Ítem 4 El término semejante a 7X es:

b) - X



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	66	40	8	1	115
Porcentaje	57.4	34.8	7	0.9	100

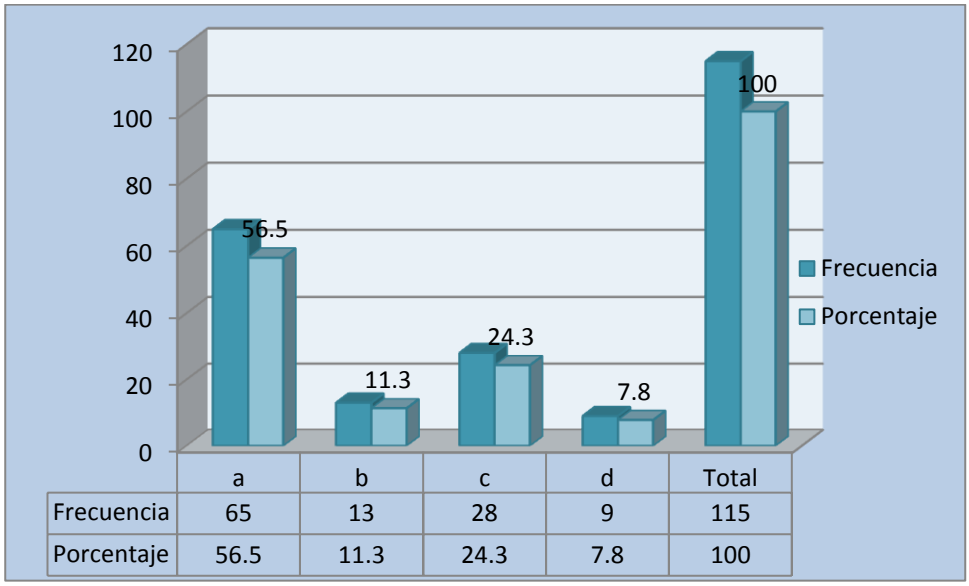
Con el ítem 4 se investigó si el estudiante sabe identificar correctamente términos semejantes.- La respuesta correcta es “b” lo que indica que 35 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, siendo éste un resultado deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que los resultados en los programas flexibles son 00% cada uno, en los otros con 36% cada uno. (Ver tabla de contingencia #5 en anexo #3 pág. 148).

El hecho de que 35 de cada 100 alumnos hayan elegido la respuesta correcta es preocupante, porque la semejanza es un conocimiento asociado a la lógica del diario vivir y al ambiente nuestro, razón por la cual debe enfatizarse en la enseñanza basada en la realidad.

Grafico N^0 5

Ítem 5 Los términos semejantes tienen igual:

d) La parte literal



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	65	13	28	9	115
Porcentaje	56.5	11.3	24.3	7.8	100

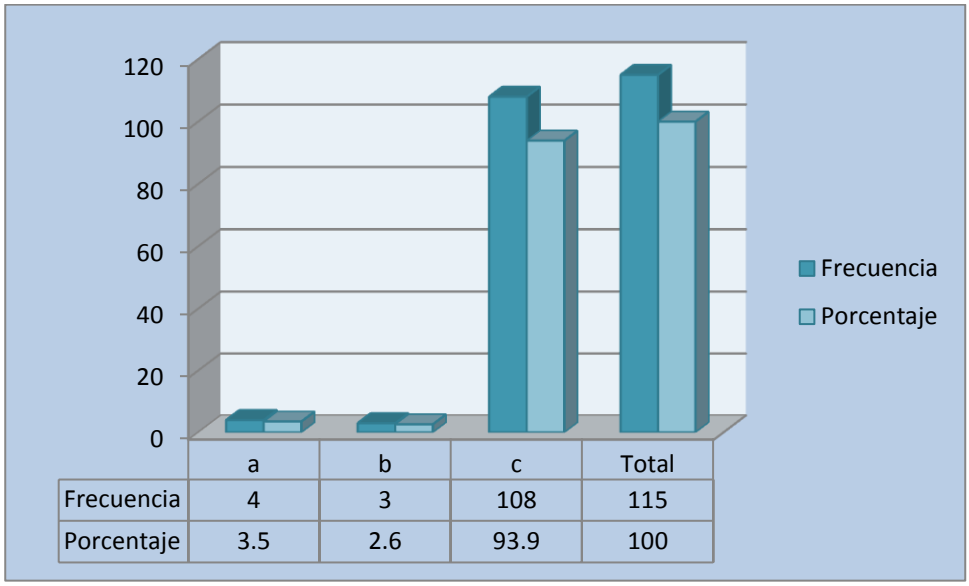
Con el ítem 5 se investigó si el estudiante sabe el concepto de términos semejantes.- La respuesta correcta es "d" lo que indica que 8 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, siendo este un resultado reprobado deficiente. Y al relacionar las respuestas el que obtiene el mejor resultado de los programas flexibles es SEMED con 50% mientras que los otros flexibles y la Escuela Normal tienen 0%.(Ver tabla de contingencia #6 en anexo #3 pág. 149).

En el ítem 4 el alumno mostró dificultad en identificar términos semejantes, y acá el resultado es indicador de que no hay aprendizaje significativo del concepto de términos semejantes en la generalidad.- Sin embargo se observa que sobresale un resultado de 50 de cada 100 alumnos egresados de ISEMED contestando correctamente, lo que indica que tienen un mayor grado de efectividad; Sin embargo debe mejorarse la enseñanza de este concepto.

Grafico N^0 6

Ítem 6 4m + 7m es igual a:

c) 11m



	a	b	c	Total
Frecuencia	4	3	108	115
Porcentaje	3.5	2.6	93.9	100

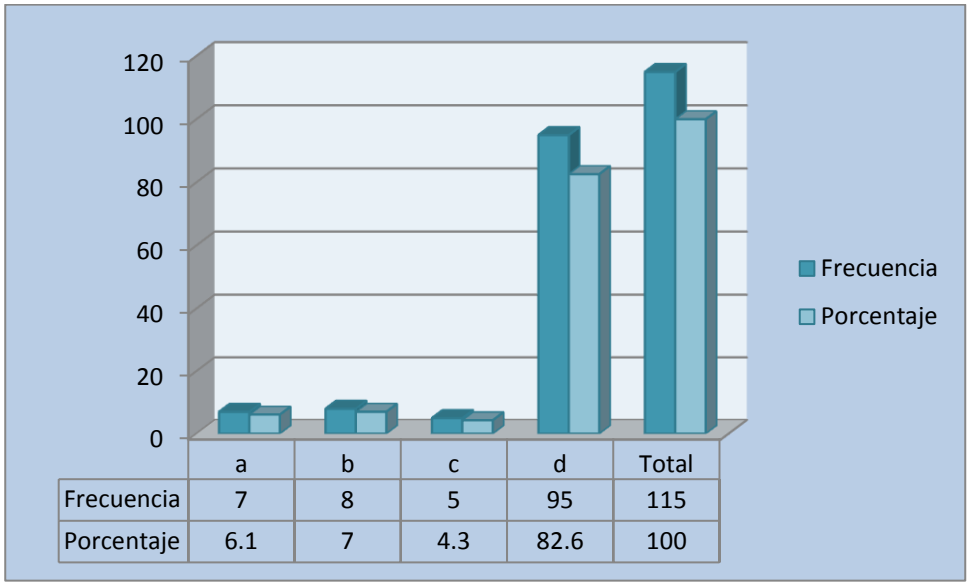
Con el ítem 6 se investigó si el estudiante sabe sumar términos.- La respuesta correcta es "c" y se observa que 94 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, siendo este un resultado excelente. Al relacionar las respuestas es evidente que todos obtienen resultados de excelencia. (Ver tabla de contingencia #7 en anexo #3 pág. 150).

El 94 de cada 100 estudiantes saben sumar términos donde los coeficientes son números enteros, razón por la cual se puede apreciar la **excelencia** en la respuesta de los alumnos egresados de los diferentes programas de educación básica; sin embargo para sumar es necesario identificar términos semejantes, y en los resultados de los ítems #4 y #5 se verificó que el alumno no demuestra tal competencia, motivo por el que este resultado no es confiable, puede ser resultado de la mecanización del proceso; pero no de la comprensión basada en el aprendizaje significativo.

Grafico N^0 7

Ítem 7 Número que multiplicado por 2, y restándole 3 da 9:

d) 6



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	7	8	5	95	115
Porcentaje	6.1	7	4.3	82.6	100

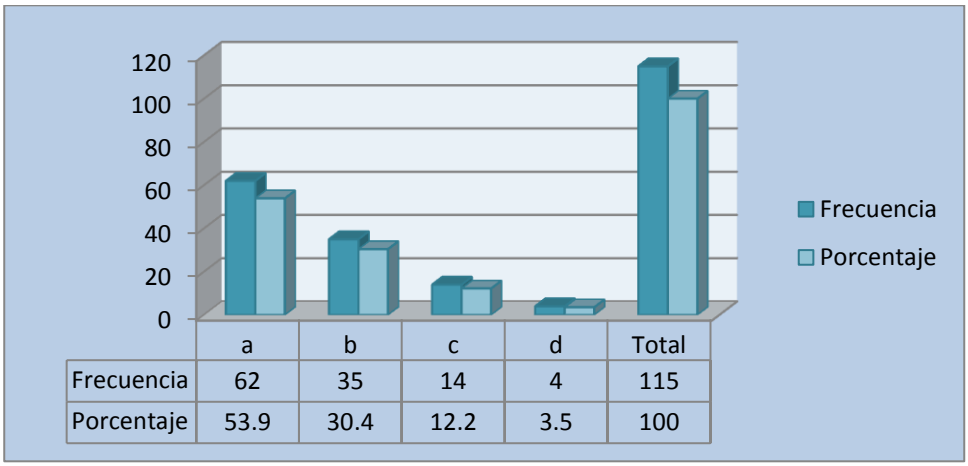
Con el ítem 7 se investigó si el estudiante tiene noción de ecuaciones.- La respuesta correcta es “d” indicando esto que 83 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, siendo este un resultado muy bueno. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que los resultados más bajos son los de los Institutos de Educación media y Centros Básicos con 80% cada uno. (Ver tabla de contingencia #8 en anexo #3 pág. 151).

Si 83 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, indica que el joven tiene la competencia para iniciar el desarrollo del tema: Ecuaciones.- Este tema tiene que relacionarse mucho con el pensamiento crítico y la vida cotidiana y en este caso se ve que los egresados de programas flexibles sobresalen.

Grafico N^{0} 8

Ítem 8 La ecuación lineal tiene grado:

a) uno



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	62	35	14	4	115
Porcentaje	53.9	30.4	12.2	3.5	100

Con el ítem 8 se investigó si el estudiante sabe el grado de la ecuación lineal.- La respuesta correcta es "b" lo que indica que 30 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente, siendo este un resultado reprobado deficiente. Al relacionar los programas se observa que en la identificación del grado de la ecuación, todos los participantes de los diferentes programas contestan insatisfactoriamente, del programa SEMED 50 de cada 100 estudiantes saben la respuesta correcta que los ubica en la categoría de reprobados, 36 de cada 100 estudiantes de colegios de EM saben la respuesta correcta, 28 de cada 100 estudiantes de Centros Básicos contestan correctamente, mientras que los resultados más bajos se obtienen en la Escuela Normal donde solo 23 de cada 100 estudiantes contestan correctamente. (Ver tabla de contingencia #9 en anexo #3 pág. 152).

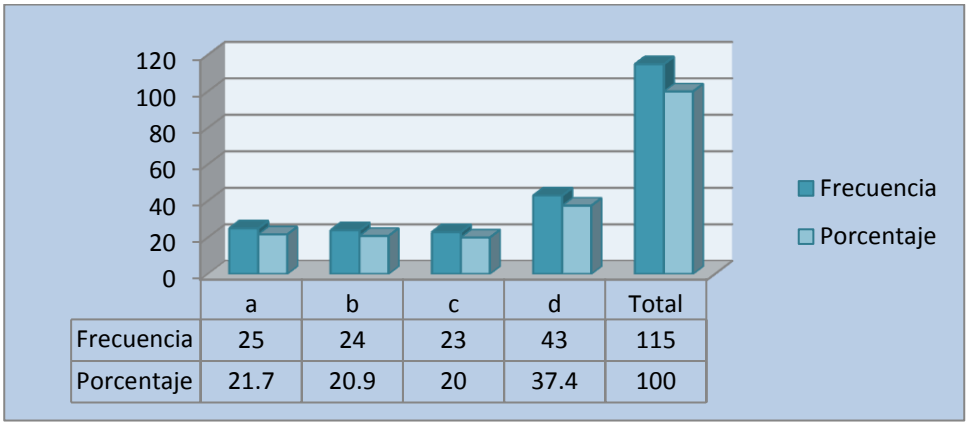
En general solo 30 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta.

Evidenciando que no conocen el concepto de grado de la ecuación, mostrando confundirse, pues 54 de cada 100 eligen **a) cero**, como respuesta correcta.

Grafico N^{0} 9

Ítem 9 Es una ecuación bien definida:

c) 2X+3 = 5



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	25	24	23	43	115
Porcentaje	21.7	20.9	20	37.4	100

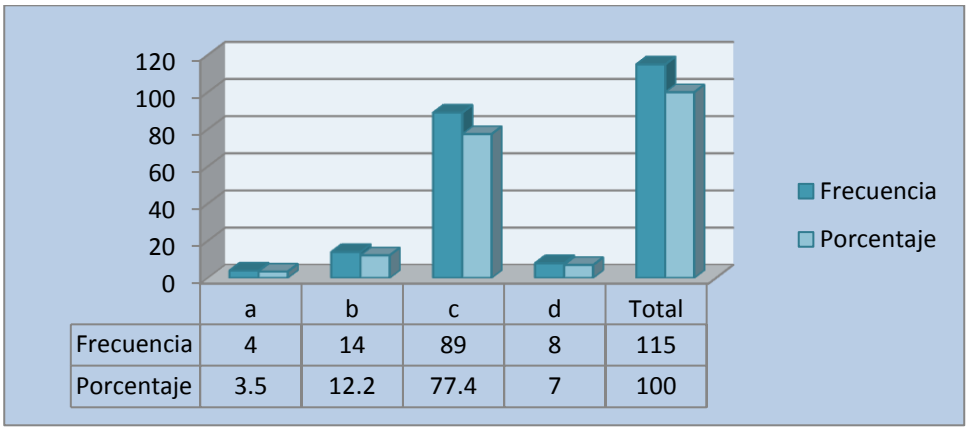
Con el ítem 9 se investigó si el estudiante sabe la definición de ecuación lineal.- La respuesta correcta es "c" indicando que 20 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que en la definición de ecuación, todos los participantes de los diferentes programas contestan insatisfactoriamente, del programa SEMED 50 de cada 100 estudiantes saben la respuesta correcta que los ubica en la categoría de reprobados, 22 de cada 100 estudiantes de colegios de EM saben la respuesta correcta, 19 de cada 100 estudiantes de la Escuela Normal de contestan correctamente, mientras que los resultados más bajos se obtienen en Centros Básicos donde solo 16 de cada 100 estudiantes contestan correctamente. (Ver tabla de contingencia #10 en anexo #3 pág. 153).

En general solo 20 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. Evidenciando que no conocen el concepto de ecuación, mostrando confundirse pues 37 de cada 100 eligen d) 8=6+2 como respuesta correcta, alternativa que corresponde a una igualdad aritmética, y de ninguna manera a una ecuación.

Grafico N^0 10

Ítem 10 El factor faltante en la igualdad 3( ) –3= 24:

b) 9

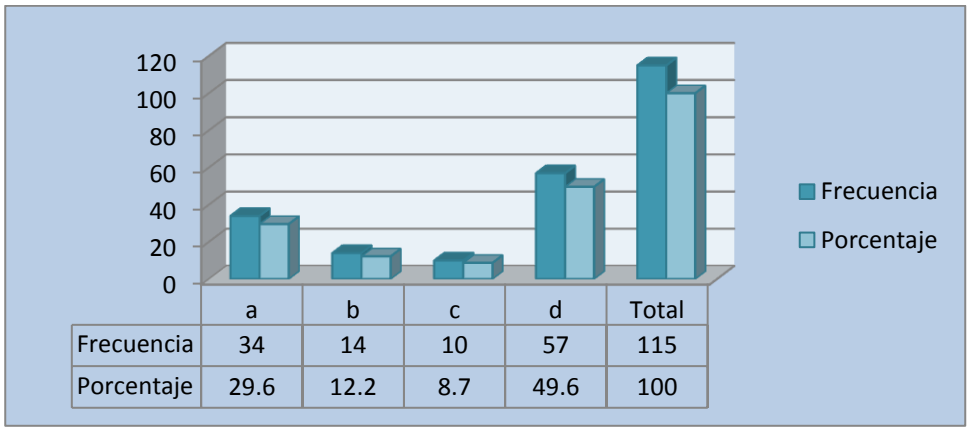


	a	b	c	d	Total
Frecuencia	4	14	89	8	115
Porcentaje	3.5	12.2	77.4	7	100

Con el ítem 10 se investigó si el estudiante tiene la idea intuitiva del planteamiento de problemas de sencilla solución aplicando la ecuación lineal.- La respuesta correcta es “c” indicando que 77 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado aprobado bueno. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que la idea intuitiva de la solución de una ecuación todos los participantes de los programas IHER y SEMED, la tienen pues contestan correctamente teniendo participación con excelencia, notándose también la respuesta correcta en 80 estudiantes de cada 100 de los colegios que significa aceptabilidad buena de participación, de los Centros Básicos 76 estudiantes de cada 100 contestan correctamente habiendo participación correcta buena, mientras que la participación de la Escuela Normal también es buena porque sólo 74 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente. Es evidente como IHER y SEMED sobresalen con excelencia. En general 77 estudiantes de cada 100 tienen la idea intuitiva de la solución de una ecuación. (Ver tabla de contingencia #11 en anexo #3 pág. 154).

Grafico N^0 11

Ítem 11 Número de soluciones de la ecuación aX+b = 0:
a) 1



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	34	14	10	57	115
Porcentaje	29.6	12.2	8.7	49.6	100

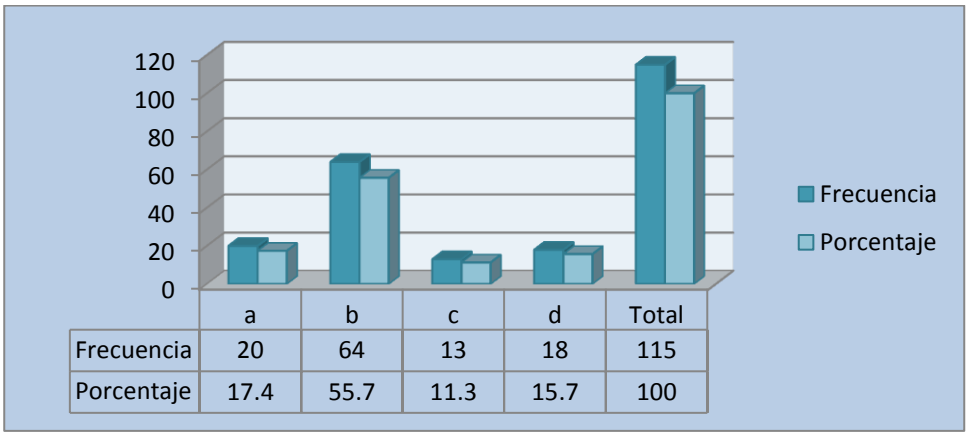
Con el ítem 11 se investigó si el estudiante asocia el grado de la ecuación lineal con su número de soluciones.- La respuesta correcta es "a" indicando que 30 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que en la asociación del grado de la ecuación con el número de soluciones, todos los participantes de los diferentes programas contestan insatisfactoriamente, de la Escuela Normal 45 de cada 100 estudiantes saben la respuesta correcta que los ubica en la categoría de reprobados, 32 de cada 100 estudiantes de Centros Básicos saben la respuesta correcta y solamente 22 de cada 100 estudiantes de institutos de EM, los participantes de SAT, SEMED e IHER tienen nulidad en este ítem porque ninguno sabe la respuesta correcta. En general solo 30 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #12 en anexo #3 pág. 155).

Evidenciando que no relacionan el grado de una ecuación con el número de soluciones. Estos resultados siguen confirmando que con la enseñanza de este tema, no se están logrando aprendizajes significativos entre los discentes. Ningún programa muestra hacer mejor este trabajo educativo.

Grafico N^0 12

Ítem 12 La solución de la ecuación aX+b = 0:

c) $-\frac{b}{a}$



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	20	64	13	18	115
Porcentaje	17.4	55.7	11.3	15.7	100

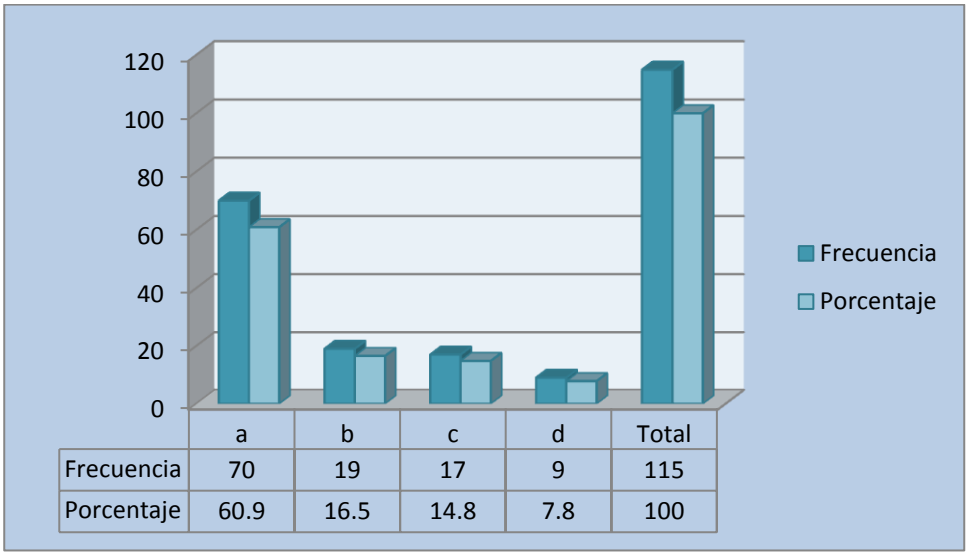
Con el ítem 12 se investigó si el estudiante puede despejar la variable en la ecuación lineal en su forma general.- La respuesta correcta es "c" indicando que 11 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que en el despeje de la variable y la solución general de la ecuación lineal, con el número de soluciones, los estudiantes de IHER sobresalen porque conocen con excelencia de 100% en respuesta correcta, mientras que el resto de todos los participantes de los diferentes programas muestran desconocer el proceso pues contestan insatisfactoriamente. De la Escuela Normal 19 de cada 100 estudiantes saben la respuesta correcta que los ubica en la categoría de reprobados deficiente, 12 de cada 100 estudiantes de Centros Básicos saben la respuesta correcta y solamente 5 de cada 100 estudiantes de institutos de EM, los participantes de SEMED e SAT tienen nulidad en este ítem porque ninguno sabe la respuesta correcta. En general solo 11 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #13 en anexo #3 pág. 156).

Evidenciando que no saben despejar variables en ecuaciones lineales sencillas.

Grafico N^{0} 13

Ítem 13 La solución de 2X+8 = 10:

a) {1}



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	70	19	17	9	115
Porcentaje	60.9	16.5	14.8	7.8	100

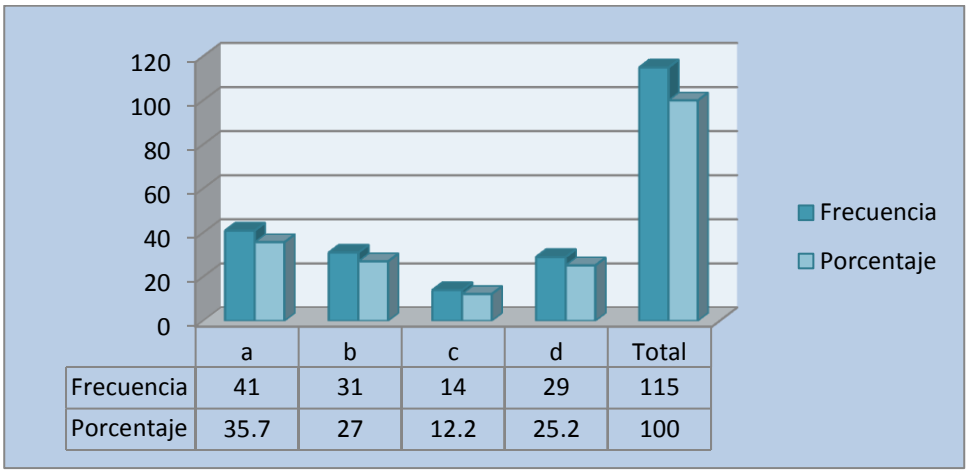
Con el ítem 13 se investigó si el estudiante puede encontrar el conjunto solución de ecuaciones lineales sencillas.- La respuesta correcta es "a" indicando que 61 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado aprobado y bueno. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que en la solución de la ecuación lineal, perteneciente a los números naturales, es conocida por todos los estudiantes de IHER y SEMED con excelencia porque el 100% da respuesta correcta, 65 de cada 100 participantes de institutos de EM responden correctamente teniendo buena participación, mientras que el resto de todos los participantes contestan insatisfactoriamente, así solamente 58 de cada 100 participantes de la Escuela Normal y 52 de Centros Básicos contestan correctamente teniendo participación reprobada , y habiendo nulidad en la participación de SAT.

En general solo 60 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. Evidenciando que hay dificultad en encontrar solución para ecuaciones lineales. (Ver tabla de contingencia #14 en anexo #3 pág. 157).

Grafico N^0 14

Ítem 14 La solución de $\frac{3X+1}{4}$ = –2:

d) {– 3}



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	41	31	14	29	115
Porcentaje	35.7	27	12.2	25.2	100

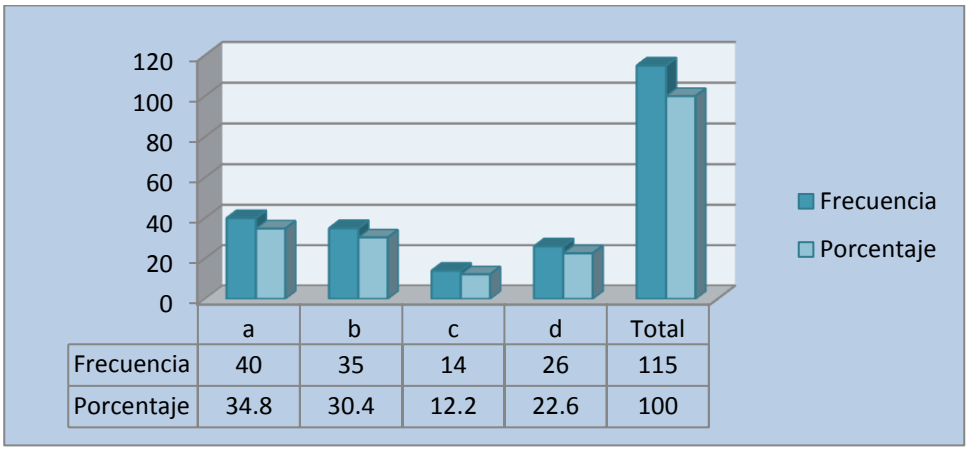
Con el ítem 14 se investigó si el estudiante puede encontrar el conjunto solución de ecuaciones lineales sencillas que contienen fracciones en uno de sus lados o miembros.- La respuesta correcta es "d" indicando que 25 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado y deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que en la solución de la ecuación lineal cuando se involucran números fraccionarios en un miembro, se obtienen resultados de excelencia en SAT donde todos los participantes saben la respuesta correcta, SEMED reprueba ya que solo 50 participantes de cada 100 saben la respuesta correcta, mientras que se obtienen resultados insatisfactorios en Institutos de educación media, Centros Básicos y la Escuela Normal, donde solamente 25 de cada 100, 28 de cada 100 y 19 de cada 100 participantes respectivamente saben la respuesta correcta, y ninguno de IHER. En general solo 25 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #15 en anexo #3 pág. 158).

Evidenciando que hay dificultad en encontrar solución para ecuaciones lineales que involucran números fraccionarios en un miembro o lado.

Grafico N^0 15

Ítem 15 La solución de $\frac{5X+1}{4} = \frac{X-2}{6}$:

c) $\{-\frac{7}{13}\}$



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	40	35	14	26	115
Porcentaje	34.8	30.4	12.2	22.6	100

Con el ítem 15 se investigó si el estudiante puede encontrar el conjunto solución de ecuaciones lineales sencillas que contienen fracciones en ambos miembros. La respuesta correcta es "b" indicando que 30 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado y deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que se obtienen resultados de excelencia en IHER Y SAT donde todos los participantes saben la respuesta correcta, SEMED reprueba con deficiencia ya que obtiene 00% , mientras que se obtienen resultados insatisfactorios en Institutos de EM, Centros Básico y la Escuela Normal porque solamente 27 de cada 100, 20 de cada 100 y 42 de cada 100 participantes respectivamente saben la respuesta correcta, y ninguno de SEMED. En general solo 30 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #16 en anexo #3 pág. 159).

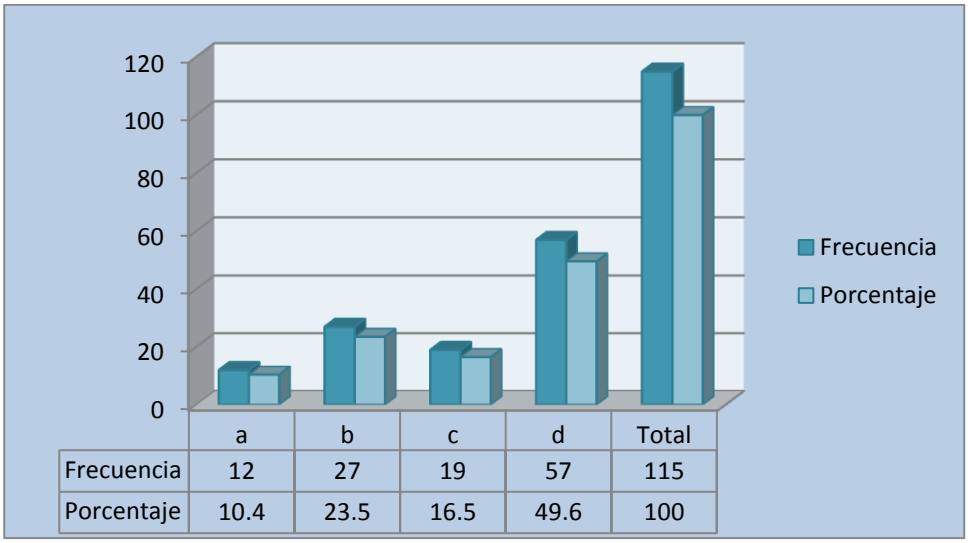
Evidenciando que hay dificultad en encontrar solución para ecuaciones lineales que involucran números fraccionarios en un miembro o lado.

Grafico N^0 16

Ítem 16 La suma de un número entero y su anterior es 73.

¿Cuál es el número?

b) {37}



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	12	27	19	57	115
Porcentaje	10.4	23.5	16.5	49.6	100

Con el ítem 16 se investigó si el estudiante puede encontrar el conjunto solución de problemas sencillos encontrando números aplicando ecuaciones lineales.- La respuesta correcta es "b" indicando que 24 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado y deficiente. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que en la solución de problemas sencillos encontrando números aplicando ecuación lineal, se obtienen resultados insatisfactorios en la Escuela Normal, Centros Básicos y en Institutos de EM, donde solamente 35 de cada 100, 28 de cada 100 y 16 de cada 100 participantes respectivamente saben la respuesta correcta, y ninguno de los programas SAT, IHER y SEMED. En general solo 23 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #17 en anexo #3 pág. 160).

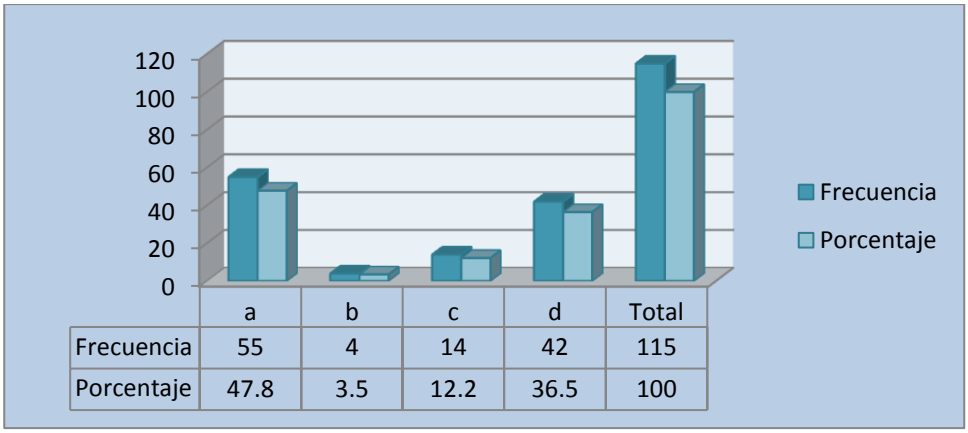
Evidenciando que hay dificultad en resolver problemas sencillos encontrando números aplicando ecuaciones lineales.

Grafico N^{0} 17

Ítem 17 La suma de dos números consecutivos pares es 70.

¿Cuáles son los números?

a) {34 y 36}



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	55	4	14	42	115
Porcentaje	47.8	3.5	12.2	36.5	100

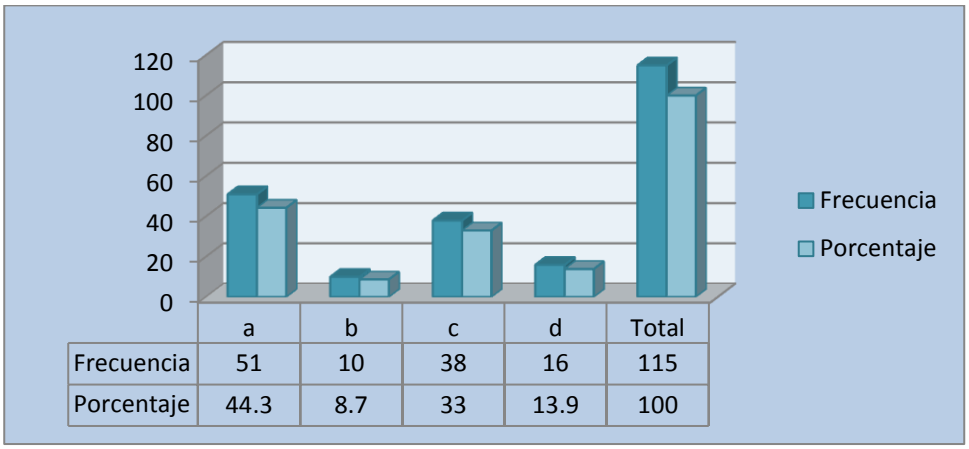
Con el ítem 17 se investigó si el estudiante tiene habilidad para plantear y resolver problemas con poca dificultad usando conceptos básicos de aritmética, aplicando las ecuaciones lineales encontrando números. - La respuesta correcta es "a" indicando que 48 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que se obtienen resultados de excelencia en IHER y SEMED donde todos los participantes saben la respuesta correcta, La Escuela Normal reprueba ya que solo 51 participantes de cada 100 saben la respuesta correcta, también reprueba los Institutos de EM porque solo 47 de cada 100 participantes responden correctamente, obteniendo resultados parecidos los Centros Básicos con 40 de cada 100 participantes contestando acertadamente, y ninguno de SAT. En general solo 48 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #18 en anexo #3 pág. 161).

Evidenciando que hay dificultad en resolver problemas con mayor dificultad encontrando números aplicando ecuaciones lineales.

Grafico N^{0} 18

Ítem 18 Si triplicara el dinero que tengo, podría comprar unos chocolates que cuestan L48.00, y aun me sobrarían L 12.00. ¿Cuánto dinero tengo?

c) L 20.00



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	51	10	38	16	115
Porcentaje	44.3	8.7	33	13.9	100

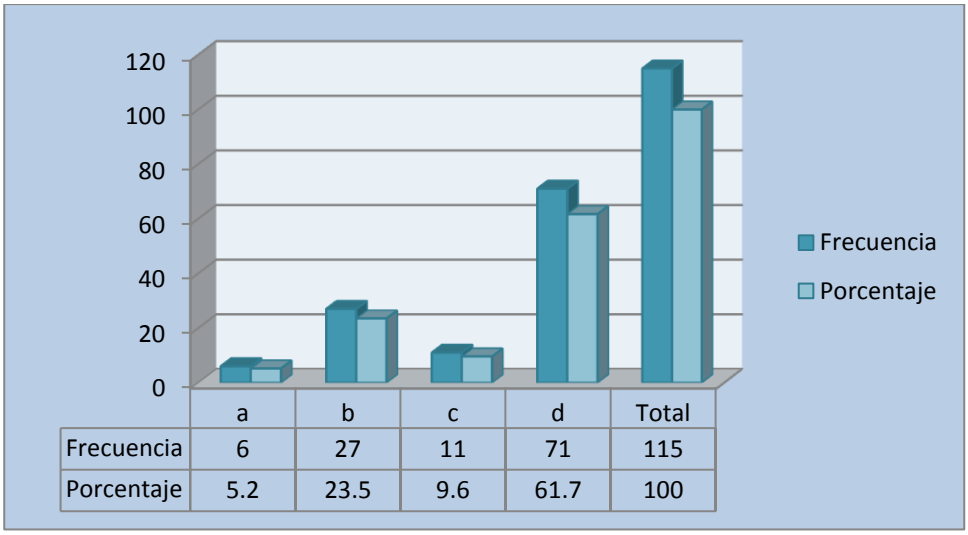
Con el ítem 18 se investigó si el estudiante tiene habilidad para plantear y resolver problemas sencillos de la vida cotidiana, aplicando las ecuaciones lineales. - La respuesta correcta es “c” indicando que 33 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que se obtienen resultados de excelencia en IHER, y SAT donde todos los participantes contestan correctamente, logrando resultados reprobados en SEMED y en la Escuela Normal donde 50 y 45, respectivamente, de cada 100 participantes saben la respuesta correcta, mientras que en los Centros Básicos y en Institutos de EM los resultados son insatisfactorios pues solamente 28 y 26, respectivamente, de cada 100 participantes saben. Es Importante notar que en este ítem no se obtuvieron resultados nulos, es decir igual que “0”. En general solo 33 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #19 en anexo #3 pág. 162).

Evidenciando que hay dificultad en resolver problemas de la vida cotidiana, aplicando ecuaciones lineales.

Grafico N^{0} 19

Ítem 19 Dentro de 5 años, la edad de Josué será el triple de la que tenía hace 7 años. ¿Cuántos años tiene ahora?

b) 13 años



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	6	27	11	71	115
Porcentaje	5.2	23.5	9.6	61.7	100

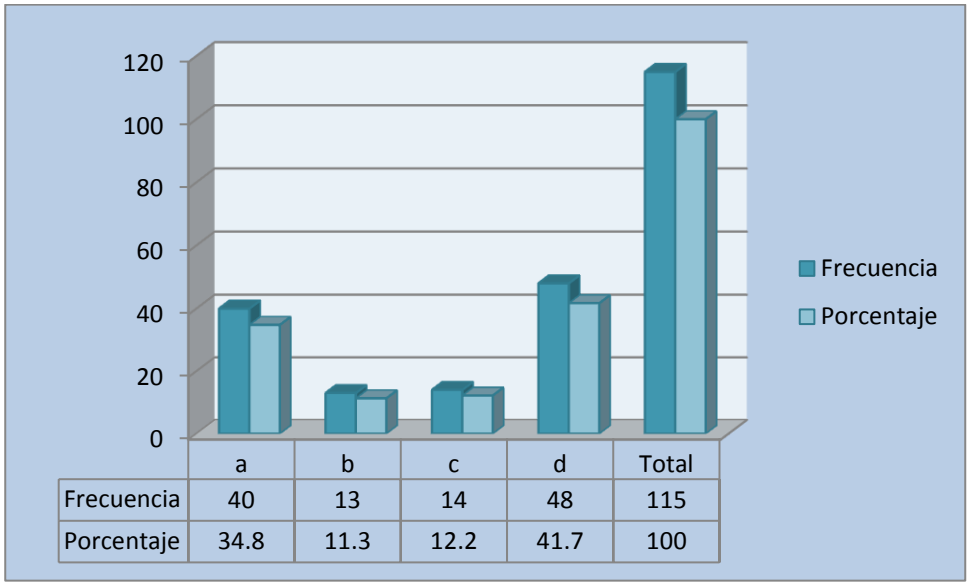
Con el ítem 19 se investigó si el estudiante tiene habilidad para plantear y resolver problemas con dificultad media, aplicando las ecuaciones lineales. La respuesta correcta es "b" indicando que 24 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado deficiente reprobado. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que se obtienen resultados insatisfactorios en Escuela Normal, Institutos de EM, y Centros Básicos pues solamente 38, 18 y 16, participantes de cada 100, respectivamente, saben la respuesta correcta. Mientras que ningún participante de SAT y SEMED contesta correctamente. En general solo 23 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #20 en anexo #3 pág. 163).

Evidenciando que hay dificultad en resolver problemas de la vida cotidiana más complicados, aplicando ecuaciones lineales.

Grafico N^0 20

Ítem 20 Karol tiene un tercio de la edad de Alex, ambas edades suman 60 años, ¿Cuáles son sus edades?

d) Karol: 15 años Alex: 45 años



	a	b	c	d	Total
Frecuencia	40	13	14	48	115
Porcentaje	34.8	11.3	12.2	41.7	100

Con el ítem 20 se investigó si el estudiante tiene habilidad para plantear y resolver problemas con mayor dificultad, aplicando las ecuaciones lineales. La respuesta correcta es "d" indicando que 42 de cada 100 estudiantes contestaron correctamente siendo este un resultado reprobado. Al relacionar las respuestas de los alumnos egresados de todos los programas evaluados nos damos cuenta que se obtienen resultados de excelencia en IHER pues todos saben la respuesta correcta, reprueba SEMED, la Escuela Normal y los Institutos de EM, donde solamente 50, 48 y 47, participantes de cada 100, respectivamente, saben la respuesta correcta. Mientras que ningún participante de SAT contesta correctamente. En general solo 42 de cada 100 participantes saben la respuesta correcta. (Ver tabla de contingencia #21 en anexo #3 pág. 164).

Evidenciando que hay dificultad en resolver problemas de la vida cotidiana más complicados involucrando fracciones, aplicando ecuaciones lineales.

El resumen de los resultados por Centro De Educación, puede apreciarse enseguida:

CUADRO RESUMEN DE RESPUESTAS CORRECTAS E INCORRECTAS POR CENTRO

ítem	Institutos de EM		Centro básico		Escuela Normal		SEMED		SAT		IHER		Total		Porcentaje	
N^0	RC	RI	RC	RC	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI	RC	RI
1	52	03	16	52	26	05	02	00	01	00	01	00	98	17	85.22	14.78
2	44	11	22	44	29	02	01	01	01	00	01	00	98	17	85.22	14.78
3	13	42	04	13	14	17	00	02	00	01	00	01	31	84	26.96	73.04
4	20	35	09	20	11	20	00	02	00	01	00	01	40	75	34.78	65.22
5	04	51	04	04	00	31	01	01	00	01	00	01	09	106	7.83	92.17
6	51	04	24	51	29	02	02	00	01	00	01	00	108	07	93.91	6.09
7	44	11	20	44	28	03	02	00	01	00	00	01	95	20	82.61	17.39
8	20	35	07	20	07	24	01	01	00	01	00	01	35	80	30.43	69.57
9	12	43	04	12	06	25	01	01	00	01	00	01	23	92	20	80
10	44	11	19	44	23	08	02	00	00	01	01	00	89	26	77.39	22.61
11	12	43	08	12	14	17	00	02	00	01	00	01	34	81	29.57	70.43
12	03	52	03	03	06	25	00	02	00	01	01	00	13	102	11.30	88.70
13	36	19	13	36	18	13	02	00	00	01	01	00	70	45	60.87	39.13
14	14	41	07	14	06	25	01	01	01	00	00	01	29	86	25.22	74.78
15	15	40	05	15	13	18	00	02	01	00	01	00	35	80	30.43	69.57
16	09	46	07	09	11	20	00	02	00	01	00	01	27	88	23.48	76.52
17	26	29	10	26	16	15	02	00	00	01	01	00	55	60	47.83	52.17
18	14	41	07	14	14	17	01	01	01	00	01	00	38	77	33.04	66.96
19	10	45	04	10	12	19	00	02	00	01	01	00	27	88	23.48	76.52
20	26	29	05	26	15	16	01	01	00	01	01	00	48	67	41.74	58.26
TOT	469	631	198	469	298	322	19	21	07	13	11	09	1002	1298	43.57	56.43
PROM	42.64 %	57.36%	39.6 %	42.64 %	48.06%	51.94%	47.5%	52.5%	35%	65%	55%	45%	43.57%	56.43%		

RC= respuestas Correctas RI= respuestas Incorrectas. Construcción propia

Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones:

Al evaluar las competencias de los discentes en cuanto a las diferentes situaciones planteadas sobre ecuaciones lineales, en general, y d**e acuerdo con los análisis realizados y los objetivos planteados en la investigación se concluye en lo siguiente:**

a. En general, se logra determinar que en promedio a nivel de todas las respuestas obtenidas de los discentes de todos los programas, solamente un 43.57% tuvieron respuestas correctas a las mismas lo que de acuerdo con la tabla de calificación utilizada los coloca en una categoría de reprobado. Al efectuar el análisis por ítem, encontramos que en un 60% de los ítems los dicentes tienen resultados con una calificación deficiente que sumado al 10% de ítems que obtuvieron calificación de reprobados, alcanzan un total de 70% de los ítem que no tienen repuestas satisfactorias. Dentro de estos ítems que presentan más dificultades, en su orden están los relacionados con:

   1. Conceptualizar “Términos Semejantes”.

      El trabajo que el discente hizo en el ítem número 5, refleja que no tiene idea de qué es semejanza de términos, resultado preocupante para el docente que enseña en el Tercer Nivel, porque el conocimiento de semejanza es la base para la comprensión del desarrollo secuencial del tema.

   2. Despejar variables.

      El no manejar semejanza, no permite que el discente pueda despejar variables, según se evidencia en el ítem 12, creando esto, gran confusión mental que no permite el avance en la adquisición de las competencias del tema.

   3. Identificar una Ecuación Lineal.

      En el grado de resultados reprobados, sigue que los discentes no tienen la competencia para identificar una ecuación lineal, esto quedó reflejado en el ítem 9

   4. Resolver problemas encontrando números, con dificultad media.

Para resolver problemas encontrando números, quedó reflejado en el ítem 16 que no tienen la competencia para plantear y resolver problemas, situación heredada por no manejar las competencias básicas.

5. Resolver problemas varios, con dificultad media.

Los discentes muestran en el ítem 19 no poder resolver ningún tipo de problema de aplicación de las ecuaciones lineales, siendo esto un gran obstáculo para la continuidad en el estudio de este tema.

6. Resolver ecuaciones lineales con fracciones en un miembro.

Para el discente resultó complicado, en el ítem14, resolver ecuaciones que contiene fracciones en uno de sus miembros, demostrando esto que no hay competencia para trabajar con fracciones contenidas en las ecuaciones lineales.

7. Identificar el coeficiente principal.

En las respuestas obtenidas en el ítem 3, se evidencia que el discente no conoce los elementos que intervienen en una expresión algebraica, como base en la identificación de ecuaciones, pues no pudieron identificar el coeficiente principal en la expresión dada.

8. Asociación del grado de la ecuación con el número de soluciones.

El discente no muestra haber comprendido la relación que existe entre el grado de una ecuación y el número de posibles respuestas que se obtienen al resolver, situación mostrada en los resultados obtenidos en las respuestas al ítem 11.

9. Resolver ecuaciones lineales con fracciones en ambos miembros.

Para el discente resultó complicado, en el ítem 15, resolver ecuaciones que contiene fracciones en ambos miembros, demostrando esto que no hay competencia para trabajar con fracciones contenidas en las ecuaciones.

10. Identificar el grado de una ecuación.

En el ítem 8 se aprecia la dificultad que tiene el discente en la identificación del grado de la ecuación lineal.

11. Resolver problemas de la vida cotidiana, con dificultad media.

El discente muestra, en el ítem 18, dificultad para resolver cualquier problema de la vida cotidiana en la aplicación de ecuaciones lineales.

12. Reconocer términos semejantes.

En el ítem 5 el discente muestra no manejar el concepto de semejanza, asimismo en el ítem 4 muestra no reconocer términos semejantes.

13. Resolver problemas con dificultad mayor.

En el ítem 20 se evidencia que no está fortalecida la competencia de resolución de problemas.

14. Resolver problemas encontrando números, con mayor dificultad.

En el ítem 20 y en el ítem 17, se evidencia que no está fortalecida la competencia de resolución de problemas.

Resultados que demuestran que los estudiantes que ingresan al Ciclo Diversificado en Primer Curso de Educación Magisterial no tienen las competencias básicas en Ecuaciones Lineales para dar continuidad al estudio del tema.

b. Los alumnos que entran a Primer Curso de Educación Magisterial, en general, no tienen los conocimientos básicos de ecuaciones lineales, bien fundamentados, de ninguna manera muestran haber logrado la comprensión del concepto, no tienen las destrezas y habilidades de análisis en el tema de Ecuaciones Lineales en una Variable. No muestran haber logrado la capacidad de análisis en el pensamiento para comprender la conceptualización de los elementos que intervienen en una ecuación lineal, ni las habilidades y destrezas para resolver problemas de aplicación de la vida cotidiana.

c. En los 14 ítems contestados de manera reprobada en general, los discentes de: los Institutos de Educación Media, Los Centros Básicos y la Escuela Normal , en general nunca aprobaron en forma individual, siempre se obtuvieron resultados reprobados, y en la mayoría de los casos reprobados con deficiencia. El programa de educación IHER es el que elevó (sobre los demás) sus resultados con respuestas correctas, sin alcanzar la calidad de aprobado, lo que significa que no importa de dónde es egresado el discente, su rendimiento académico es deficiente. En esta investigación ha quedado evidenciado que los estudiantes no poseen las competencias básicas en ecuaciones lineales al ingresar a Educación Magisterial. Resultados que contrarían la hipótesis de

investigación pues aún los resultados más altos están en calidad de reprobados, asegurándonos que las competencias básicas, que posee el discente, de las ecuaciones lineales no son adecuadas para la continuidad de los contenidos programados sobre ecuaciones para el nivel de Primer Curso de Educación magisterial, sea cual sea el programa de estudio de donde egresó el discente del tercer Nivel.

5.2 Recomendaciones:

A los estudiantes de Educación Magisterial
A los docentes de la Escuela Normal y demás centros educativos
A las autoridades de la Secretaría de Educación de Honduras:

Los resultados de esta investigación son muy interesantes para todas las personas que directa o indirectamente están involucradas en el quehacer educativo en la sociedad hondureña, razón por la que se considera oportuno y pertinente hacer recomendaciones basadas en los hallazgos, y son las siguientes:

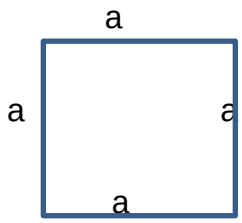
a. El discente debe esforzarse para prepararse científicamente para enfrentar los desafíos de la sociedad, debe responsabilizarse activamente en su rol educativo, porque la educación es labor de todos en todas direcciones.

b. El docente debe enseñar el tema de las ecuaciones lineales, haciendo mucho énfasis en lo que corresponde a la formación de conceptos básicos en la introducción al algebra, partiendo de razonamientos sencillos, aprovechando que según Piaget en el niño el lenguaje simbólico se da en la edad de 2 a 7 años, etapa que se llama estadio 1; de 2 a 4 años se da el pensamiento pre conceptual o pensamiento por imágenes, es decir socialización de la acción, conocida como el estadio 2 (4–7 años) es el pensamiento intuitivo articulado, es donde aparece la función simbólica, la imagen mental, el lenguaje, pensamiento". **(Rey, 2006, pág. 176)**

Como por ejemplo:

En la formación de términos algebraicos, lenguaje simbólico, términos semejantes, puede usar ejercicios como los siguientes:

- Escribir una expresión para el perímetro del cuadrado de la derecha.

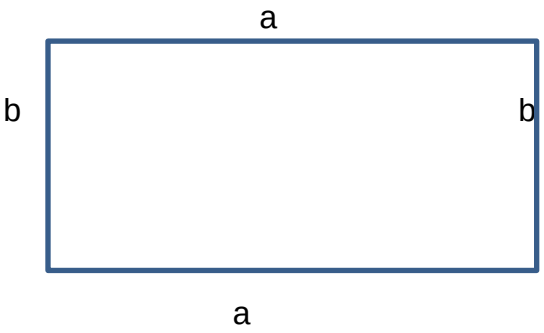


Tomando como base el conocimiento: perímetro es la suma de las longitudes de los lados de una figura, se puede sugerir la escritura:

P= a+a+a+a; tal escritura es equivalente a decir:

El perímetro de la figura es igual a cuatro veces “a” y puede abreviarse

P= 4xa explicando que la ausencia de símbolo aritmético representa producto y P=4xa puede escribirse simplemente así: P=4a

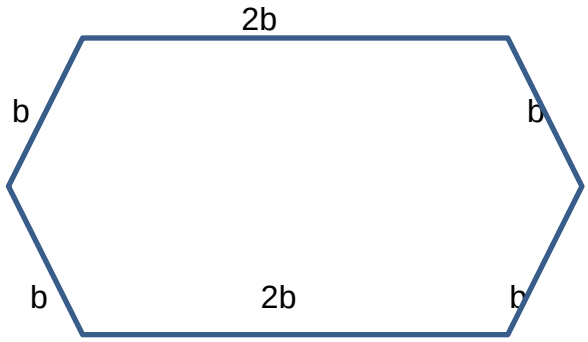
- En forma similar se puede proceder con otras figuras
  - 

Área:

A = ab

Perímetro:

P = 2a + 2b

- 

Perímetro:

P=b+b+2b+b+b+2b=8b

➢ Continúa las siguientes listas de números.

- 2, 4, ☐ , ☐ , 10 , ☐ , 14, 16 , …

  El niño deduce que va en aumento de 2 en 2, formando así el patrón o regla: X+2

- 4, 12, 20, ☐ , ☐ , …

  El niño deduce que va en aumento de 8 en 8, formando así el patrón o regla: X+8

- 22, 19, 16, ☐ , ☐ , …

  El niño deduce que va en aumento de 8 en 8, formando así el patrón o regla: X– 3

- Dibuja la figura faltante en cada sucesión.

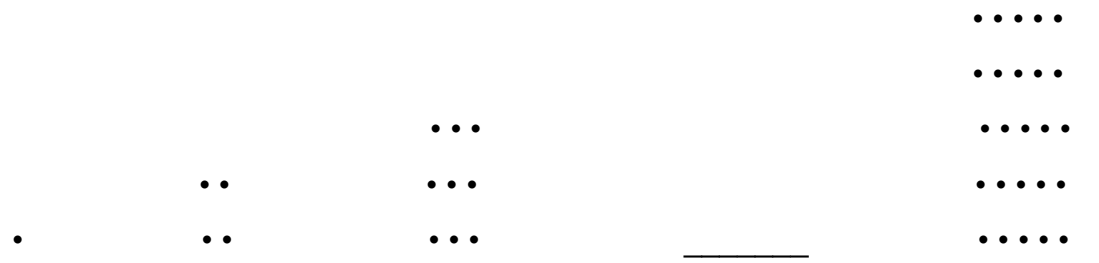


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4 Figura 5

El niño deduce que va a dibujar la figura de 4X4 puntos por lado.

- Dibuja la figura faltante en cada sucesión.

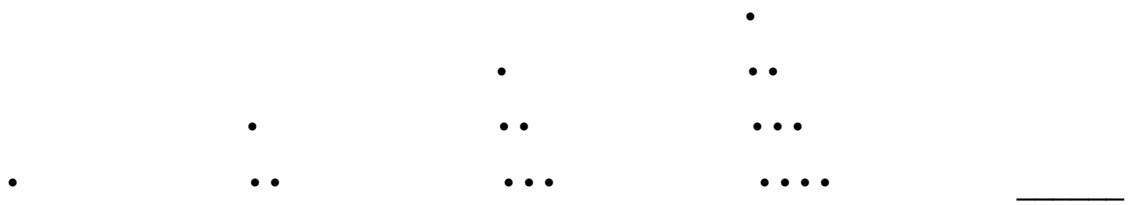


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4 Figura 5

El niño deduce que va a dibujar la figura de 5 puntos en la base, disminuyendo de 1 en 1.

- Completar las siguientes tablas.

X	Y
1	3
2	4
3	5
4	6
5	7
6	8

Figura 1

X	Y
1	1
2	4
3	9
4	
5	
6	36

Figura 2

X	Y
7	28
8	32
9	
40	
44	

Figura 3

El niño deduce reglas o patrones de comportamiento, debiendo el docente aprovechar para hacerle preguntas que procuren su pensamiento y deducción lógica, como por ejemplos:

En la figura 1

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 7?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 10?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 7?

¿Cuál es el valor de X cuando Y vale 8?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale n?

¿Cuánto más es X que Y?

¿Cómo puede expresarse la relación de X con Y?

De tal manera que se deduzca Y=X+2

En la figura 2

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 4?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 5?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 6?

¿Cuál es el valor de X cuando Y vale 49?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 9?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale n?

¿Cómo puede expresarse la relación de X con Y?

De tal manera que se deduzca $Y=X^2$

En la figura 3

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 9?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 40?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 44?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale 10?

¿Cuál es el valor de Y cuando X vale n?

¿Cómo puede expresarse la relación de X con Y?

De tal manera que se deduzca Y=4X

Construcción propia basado en el Libro Para El Maestro (Directiva general de Materiales Secretaria de Educación Pública, 1994, págs. 121-129)

En el Despeje de variables se debe afianzar muy bien la ley de la igualdad, para que el discente comprenda el porqué de la transposición de términos. Siempre buscando elementos de la realidad del niño para que no carezca de interés.

La estrategia es utilizando una balanza (manual de dos recipientes) y colocar pesas y objetos mostrando equilibrio, luego agregar pesas y preguntar: ¿sin quitar la pesa colocada en éste recipiente, qué debe hacerse para que el equilibrio se mantenga?, los niños contestarán: colocar en el otro recipiente un objeto que pese lo mismo que el que se colocó en el primer recipiente.

Haciendo de esta manera muchos ejercicios vivenciales hasta deducir el teorema de la igualdad:

Si a, b,c € R, y si a=b entonces

a+c =b+c

a–c =b–c

axc =bxc

a÷c=b÷c

Estrategia que ha sido comprobada, pues se expone detalladamente en la tesis de Inés de Moreno y Lilia de Castellanos, **"….**se presenta una propuesta de una secuencia de actividades diseñada para enseñar resolución de ecuaciones lineales con una incógnita. Dicha secuencia fue implementada luego de realizar un análisis preliminar en el que se consideraron aspectos del contenido matemático, del aprendizaje y la enseñanza del tema. La reflexión final en torno a los errores de los estudiantes aporta ideas para la enseñanza". (Inés de Moreno, 1997, págs. 247-248)

Identificar una Ecuación Lineal y sus elementos: los coeficientes numéricos incluyendo la selección del coeficiente principal, el grado, la solución respecto al grado de una ecuación.

Definición de ecuación, Se debe enfatizar en la definición de ecuación, escribiendo contraejemplos para que el discente analice en qué casos se considera una ecuación bien definida y en qué casos no, así comprender que 2X-2 =X+X +1 no está bien definida, porque al despejar queda una contradicción -2 = 1

En el caso de **resolver ecuaciones lineales**, se debe hacer énfasis en el significado de la solución, y en el caso de contener fracciones, debe haber un reforzamiento general de operatoria con fracciones ya que el discente siempre muestra dificultades al involucrar números racionales en sus problemas. Se debe reforzar las operaciones básicas con enteros, así como las operaciones con racionales, enfatizando en el orden de solución de las mismas cuando aparecen en forma combinada.

Resolver problemas de cualquier tipo.

Los problemas siempre representan dificultad para el dicente en cualquier nivel, acá se sugiere que el enfoque de cualquier tema de matemáticas, desde el Primer Nivel, sea con resolución de problemas, ya que hay problemas desde la lectura e interpretación de lo que se dice en los mismos. El joven no logra separar lo que se da como información(o dato) y lo que se pide resolver (la incógnita). Será siempre una tarea difícil enseñar a resolver problemas de aplicación si en los grados inferiores no se ha diseñado la base cognitiva, la habilidad para interpretar y la destreza de resolver problemas aplicando temas básicos (operaciones básicas en N). Debe graduarse la dificultad y hacer una selección previa, dando explicaciones sencillas y comprensibles para luego resolver problemas con similitud a los trabajados en la clase, no debe confundirse al joven, es decir: no va a enseñar el procedimiento para resolver un problema de perímetro, y va a dar a que ellos resuelvan un problema con edades.

Se recomienda a los docentes de todos los niveles que desarrollen el tema de manera significativa, pues el alumno no presta atención si la enseñanza no tiene significado trascendental para él y el medio en que se desarrolla, es decir si es una mera repetición sin sentido. Los docentes debemos dejar la enseñanza memorística puramente y carente de practicidad. Para un niño de 12 o 15 años el “concepto de términos Semejantes” (que

es donde hubo mayor dificultad) es inadecuado; así mismo querer infundir ese concepto teórico a jóvenes y adultos de los programas flexibles resulta, para ellos, inútil.

Debe enseñarse con significado partiendo del planteamiento de situaciones problemáticas de la vida real que envuelve el entorno del discente.

Cada docente de los programas formales de la Educación y cada tutor o facilitador del aprendizaje de los programas flexibles, debe prepararse científica y metodológicamente en la resolución de problemas para aprovechar el cúmulo de experiencias que poseen sus alumnos para desarrollar capacidades de pensamiento crítico. En procura que la educación tenga sentido.- Los programas del DCNB están estructurados de manera coherente y lo que hace falta es docentes preparados para ejecutarlos con metodología activa y con significado para el discente.

c. Los profesores que atienden el Primer Curso de Educación Magisterial deben dar un tiempo prudencial de nivelación en el tema de Ecuaciones, porque los estudiantes egresados de todos los programas de Educación Básica que los han formado, presentan debilidades conceptuales, de habilidades y de destrezas en Ecuaciones Lineales.
d. A colegas que se interesen por esta investigación se sugiere darle continuidad, ya que de ella surgen muchas variables educativas de interés, como ser: Currículo, Metodología, ambiente escolar, infraestructura, condición socioeconómica del estudiante, recursos y materiales didácticos, tutores o profesores, etcétera.

Referencias bibliográficas:

Bibliografía

1. (Elena Martin, C. C. (2003). *"Aprender contenidos, desarrollar capacidades".* Barcelona, España: EDEBÉ.
2. *http://www.se.gob.hn*. (1996). Recuperado el 27 de Febrero de 2012, de http://www.se.gob.hn/index.php?a=Webpage&url=PROHECO_home
3. *http://www.se.gob.hn*. (1999). Recuperado el 27 de Febrero de 2012, de http://www.se.gob.hn/index.php?a=Webpage&url=BASICA_home
4. *http://www.se.gob.hn*. (2010). Recuperado el 28 de Febrero de 2012, de http://www.se.gob.hn/content_htm/pdfs/Logros%202010%20SE%20final.pdf
5. Aldana, I. A. (2003). *Aprendizaje y desarrollo de las competencias.* Bogotá: Magisterio(ccoperativa editorial).
6. Alpizar, J. S. (2002). *Educación y Aprendizaje.* Cartago, Costa Rica: Obando.
7. Ausubel, D. N. (1989). *Psicología Educativa: Un Punto de Vista Cognoscitivo.* Mexico: Trillas.
8. Ausubel, D. P. (1983). *monografias l* . Recuperado el 30 de Agosto de 2011, de http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml
9. Ausubel-Novak-Hanesian. (1983). *Psicología Educativa:Un punto de vista cognoscitivo.* México: Trillas.
10. Ávila, A. M. (2002). *Estrategías docentes para un aprendizaje significativo.* México, D.F.: McGraw-Hill Interaméricana.
11. Avila, A. M. (2002). *Estrategías Docentes para un aprendizaje significativo* . Mexico, D.F.: Mc Graw_Hill Interaméricana.
12. Bayan, A. (2008). *http://www.bayan-hn.org.* Recuperado el 01 de Mayo de 2013, de http://www.bayan-hn.org/documentos/SAT_%20QUE%20ES%20(2008).pdf
13. Bower, G. H. (1989). *Teorías del Aprendizaje.* Mexico: Trillas.
14. Chamorro, M. d. (2003). *Didáctica de las Matemáticas.* Madrid: Pearson Educación.
15. Charles D. Miller, V. E. (2006). *Matemáticas: Razonamiento y aplicaciones.* México: Pearso Educación.

16. Claudi Alsina, C. B. (1998). *Enseñar Matemáticas.* Barcelona, España: Graó.
17. Daniel A. Rojas Plasencia, M. C. (11 de Abril-Junio de 2013). *http://www.revistamendive.rimed.cu.* Recuperado el 11 de Agosto de 2013, de http://www.revistamendive.rimed.cu/index.php/todas/107-no29ano-8oct-dic09/dialogopedagogico24
18. dAVID pAUL aUSUBEL, n. H. (1983). *PSICOLOGÍA EDUCATIVA: un punto de vista cognoscitivo* (II ed.). Mexico: Trillas.
19. Dewey, J. (1953). *Democracia y Educación.* Buenos Aires: Losada.
20. Dewey, J. (1960). Experiencia y Educacion . En J. Dewe, *Experiencia y Educacion* (pág. 55). Buenos Aires : Losada.
21. Directiva general de Materiales Secretaria de Educación Pública. (1994). *LIBRO PARA EL MAESTRO. Matemáticas Secundaria.* México, D.F.: SE.
22. Educación, S. d. (Octubre de 1999). *http://www.unesco.org*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2012, de http://www.unesco.org/education/wef/countryreports/honduras/rapport_1.html
23. Educación, S. d. (2002). *Diseño Curricular Nacional para la Educación Básica.* San José Costa Rica: Litografía e Imprenta Lil, S.A.
24. educación, s. d. (2006). *Modelo Educativo Intercultural Bilingüe.* Tegucigalpa, Honduras: SE.
25. Educación, S. d. (2006). *Modelo Educativo Intercultural Bilingüe.* Tegucigalpa, D.C.Honduras, Honduras: SE.
26. Educación, S. d. (2006). *Modelo Educativo Intercultural Bilingue.* Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras: SE.
27. educación, s. d. (s.f.). *http://www.se.gob.hn*. Recuperado el 27 de Febrero de 2012, de http://www.se.gob.hn/index.php?a=Webpage&url=BASICA_objetivos
28. Educación, S. D. (s.f.). *http://www.se.gob.hn*. Recuperado el 27 de Febrero de 2012, de http://www.se.gob.hn/index.php?a=Webpage&url=BASICA_objetivos
29. Elena Martin, C. C. (2003). *"Aprender contenidos, desarrollar capacidades".* Barcelona, España: EDEBÉ.
30. Elena Martín, C. C. (2003). *Aprender contenidos, desarrollar capacidades.* Barcelona, España: EDEBÉ.
31. FID, S. d. (Enero, 2012). *Libro de actas de calificaciones:Primer curso.* Ocotepeque, Honduras: FID.
32. FID, S. d. (Enero, 2013). *Libro de actas de calificaciones: Primer curso de educación magisterial.* Ocotepeque, Honduras: FID.

33. FONAC. (2000). *Propuesta De La Sociedad Hondureña Para La Tranformación De La Sociedad.* Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.: Secretaría de FONAC.
34. FONAC. (2000). *Propuesta De La Sociedad Hondureña Para La Tranformación De La Sociedad.* Tegucigalpa M.D.C, Honduras, C.A.: Secretaría de FONAC.
35. FONAC. (2000). *Propuesta De La Sociedad Hondureña Para La Transformación De La Educación Nacional.* Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.: Secretaría de FONAC.
36. FONAC. (2000). *Propuesta De La Sociedad Hondureña Para La Transformación De La Educación Nacional.* FONAC. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras: secretaría de FONAC.
37. FONAC, f. n. (2000). *Proceso de construccion de la propuesta de Transformacion del sistema educativo Hondureño. .* Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A.: ministerio de educacion .
38. Garza, R. M. (2002). *Aprender cómo aprender.* Mexico: Trillas.
39. Gonzalez, E. G. (1991). *Piaget: La Formación de la Inteligencia.* México: Trillas.
40. Guerrero, D. M. (2011). *Incidencia Motivacional De Las Estrategias Metodológicas Aplicadas En La Enseñananza De Las Expresiones Algebraicas.* Manizales.
41. Harris, K. R. (1991). *The nature of cognitive strategy instructions: Interactive strategy instruction. Exceptional Children.*
42. Honduras, D. d. (1882). *constitución de la República de Honduras de 1982 en su artículo 154, decreto N° 131|, 11 de Enero 1982, base de datos políticos de las Américas.* Tegucigalpa, Honduras: base de datos políticos de las Américas.
43. Honduras, D. d. (1982). constitución de la República de Honduras.
44. Honduras, D. d. (1982). *Constitución de la República de Honduras.* Tegucigalpa: Base de Datos Políticos de Las Américas.
45. Honduras, P. L. (2005). *Constitución Política de la república de Honduras (decreto 131).* Tegucigalpa, Honduras: Diario"La Gaceta".
46. Honduras, S. d. (2003). *http://www.se.gob.hn*. Recuperado el 01 de Junio de 2013, de http://www.se.gob.hn/index.php?a=Webpage&url=sist_educativo
47. Honduras, S. d. (2003). *http://www.se.gob.hn/*. Recuperado el 01 de Junio de 2013, de http://www.se.gob.hn/index.php?a=Webpage&url=sist_educativo
48. Honduras, s. d. (2009). *Memoria 2008 .* Tegucigalpa, D.C.: SE.
49. Honduras, U. d. (s.f.). *universidades_honduras.asp*. Recuperado el 18 de Enero de 2013, de http://www.altillo.com/universidades/universidades_honduras.asp

50. HRN, R. (7 de Abril de 2011). *http://mediamonitor.hn*. Recuperado el 27 de Febrero de 2012, de http://mediamonitor.hn/m/node/5507
51. *http://canal48hn.wordpress.com/programas/telebasica/,* . (s.f.). Recuperado el 24 de Enero de 2013, de http://canal48hn.wordpress.com/programas/telebasica/,
52. *http://www.bayan-hn.org/prog-sat.php*. (s.f.). Recuperado el 18 de Enero de 2013, de http://www.bayan-hn.org/prog-sat.php
53. IHER. (Junio de 2008). *http://honduras.elmaestroencasa.com/quienesomos.html*. Recuperado el 01 de Junio de 2013, de http://honduras.elmaestroencasa.com/quienesomos.html
54. Inés de Moreno, L. d. (1997). Secuencia de enseñanza para solucionar ecuaciones de primer grado con una incógnita. *EMA, 2*(3), 12.
55. La Tribuna. (28 de Junip de 1999). La Educación. *La Tribuna*.
56. Lagos, M. R. (2009). *Legislación Educativa.* Tegucigalpa,Honduras, C.A., Honduras: Duplicaciones Castro.
57. lagos, R. N. (2009). *Lagislación Educativa* (Primera ed.). Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras, C.A.: Duplicaciones Castro.
58. Lagos, R. N. (2009). *Legislación educativa* (Primera ed.). Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras, C.A.: Duplicaciones Castro.
59. Lagos, R. N. (2009). *Legislación Educativa* (Primera ed.). Tegucigalpa,Honduras, C.A., Honduras, C.A.: Duplicaciones Castro.
60. Lagos, R. N. (2009). *Legislación Educativa* (Primera ed.). Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras, C.A.: Duplicaciones Castro.
61. Lagos, R. N. (Enero del 2009). *Legislación educativa* (Primera ed.). Tegucigalpa, Honduras, C.A.: Duplicaciones Castro.
62. Lagos, R. N. (Enero del 2009). *Legislación Educativa* (Primera ed.). Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras, C.A.: Duplicaciones Castro.
63. Legislativo, P. (2005). *Constitución Política de Honduras.* Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.: La Gaceta.
64. Linares, G. (15 de Junio de 2012). Profesora de Matemáticas en el grado de licenciatura. (M. R. Avalo, Entrevistador)
65. Linares, g. R. (15 de Agosto de 2012). Profesora de Matemáticas en el grado de licenciatura. (M. R. Toledo, Entrevistador)

66. Lippincott, D. V. (1969).*La Enseñanza y el Aprendizaje en la Escuela.*Buenos Aires, Argentina:Paidós .
67. Lippincott, D. V. (1969). *La enseñanza y el aprendizaje en la escuela primaria.* Buenos Aires, Argentina: PAIDOS.
68. M.L. Bigge, M. H. (1970). *Bases Psicológicas de la educación .* México: F. Trillas, S.A.
69. M.L. Bigge, M. H. (1970). *Bases psicológicas de la educación.* México : Trillas S.A.
70. M.L. Bigge, M. H. (1970). *Bases psicológicas de la educación.* México: Trillas S.A.
71. Maíllo(comp.), A. (1973). *Enciclopedia de Didáctica aplicada .* Barcelona: La Labor.
72. Malcolm S. K owles, E. F. (2010). *Andragogía: El Aprendizaje de los Adultos* (Sexta ed.). México, D.F., México: Alfaomega S.A. de C.V.
73. Marina Alicia Chávez de Aguilar, B. D. (2004). *La Educación media: Una Visión Prospectiva* (Primera ed.). Tegucigalpa, MDC, Francisco Morazán, Honduras: Ideas Litográficas.
74. Marquis, H. y. (1980). *Condicionamiento y aprendizaje.* México: Trillas.
75. Martin, T. C. (16 de Mayo de 2012). *http://www.latribuna.hn*. Recuperado el 03 de Marzo de 2013, de http://www.latribuna.hn/2012/05/16/origenes-desarrollo-y-mision-de-la-universidad-de-defensa-de-honduras
76. Martin, T. C. (16 de Mayo de 2012). *http://www.latribuna.hn*. Recuperado el 03 de Marzo de 2013, de http://www.latribuna.hn/2012/05/16/origenes-desarrollo-y-mision-de-la-universidad-de-defensa-de-honduras
77. Mayer, R. E. (2004). *Psicología de la educación: Enseñar para un aprendizaje significativo.* Madrid: Pearson Educación, S.A.
78. McGraw-Hill Interamericana. (Septiembre 2003). *Estrategias Docentes Para un Aprendizaje Significativo.* México D.F.: OFGLOMA.
79. Mejía, B. B. (05 de 07 de 2008). *http://flacsoandes.org*. Recuperado el 13 de 12 de 2012, de http://flacsoandes.org/dspace/bitstream...Honduras.pdf
80. Mejía, L. (15 de 05 de 2011). *http://archivo.laprensa.hn*. Recuperado el 16 de 12 de 2012, de http://archivo.laprensa.hn/Apertura/Ediciones/2011/05/16/Noticias/Alumnos-de-Ocotepeque-mejores-en-matematicas
81. MejíaL, L. (15 de 05 de 2011). *http://archivo.laprensa.hn*. Recuperado el 16 de 12 de 2012, de http://archivo.laprensa.hn/Apertura/Ediciones/2011/05/16/Noticias/Alumnos-de-Ocotepeque-mejores-en-matematicas

82. Miranda, H. (1978). *Diccionario Popular matemático.* San Salvador, El Salvador, C.A.: Dirección de Publicaciones del Ministerio de Educación.
83. Montoya, H. L. (2012). *Manual de la experiencia de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) en Honduras* (I edición ed.). Tegucigalpa Francisco Morazán, Honduras, C.A., Honduras.
84. Océano, G. (1998). *Enciclopedia de Psicología.* Barcelona, España: Océano/Centrum.
85. Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje Humano.* Madrid: Pearson Educación.
86. Pedro Luis Llaca Gaviño, E. L. (2006). *Herramientas y soluciones para docentes.* México: EuroMéxico, S.A. de C.V.
87. Peñalonzo, J. O. (2009). *Introducción a la Pedagogía.* San José, Costa Rica: EUNED (Editorial universitaria estatal a distancia).
88. Perales, F. J. (1998). La instrucción científica en el marco de un modelo constructivista para la enseñanza. *Educación y pedagogía*, 143.
89. Perero, M. (1914). *Historia e historias de Matemáticas.* México D.F.: Iberoamérica.
90. Peterson, W. H. (1989). *La enseñanza por objetivos de aprendizaje: Fundamentos y practica.* España: Iberica Grafic.
91. Piaget, J. (1974). *El devenir de la Educación.* UNESCO.
92. proyectos, U. u. (2011). *Informe final de evaluación de programas alternativos.* El Salvador: Estrategias y soluciones , S.A. de C.V.
93. Raimundo Olfos A., E. V. (2001). Actividades lúdicas y juegos en la iniciación al álgebra. *INTEGRA*(5).
94. Real Academia Española. (2001). *http://lema.rae.es.* Recuperado el 04 de Agosto de 2013, de http://lema.rae.es/drae/?va.logical
95. Rey, M. E. (2006). *DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA* (Primera ed.). Buenos Aires,Argentina, Argentina: Magisterio del Rio de la Plata.
96. Robert H. Davis, L. T. (1990). *Diseño de Sístemas de Aprendizaje.* México: Trillas.
97. Roberto Hernández Sampieri, C. F.-C. (2006). *Metodología DeLa Investigación* (IV ed.). México D.F: McGraw-Hil Interamericana.
98. Sahakian, W. S. (1980). *Aprendizaje: Sístemas, modelos y teorías* . Madrid: Anaya, S.A.
99. Secretaría de Educación. (2007). *Manual de Organización y Funcionamiento de PROHECO y Asociaciones Educativas Comunitarias AECO.* Tegucigalpa, D.C., Honduras: SE.
100. Secretaría de Educación. (s.f.). *http://www.se.gob.hn/transparencia/pdf/telebasica.pdf*. Recuperado el 25 de Enero de 2013, de http://www.se.gob.hn/transparencia/pdf/telebasica.pdf

101. Solano, R. S. (2002). *Reformas Educativas en Honduras desde 1990* (1 ed.). Tegucigalpa, Honduras: Fondo Editorial UPNFM.

102. Todos, A. C. (Noviembre de 2011). *http://www.unicef.org/honduras.* Recuperado el 01 de Junio de 2013, de http://www.unicef.org/honduras/Informe_nacional_situacion_inclusion_exclusion_educativa_honduras.pdf

103. UNESCO. (Octubre de 1999). *http://www.unesco.org.* Recuperado el 30 de Junio de 2013, de http://www.unesco.org/education/wef/countryreports/honduras/rapport-2_1.html

104. UNESCO. (Octubre de 1999). *http://www.unesco.org/education.* Recuperado el 28 de Febrero de 2012, de http://www.unesco.org/education/wef/countryreports/honduras/rapport_2.html

105. UNESCO. (25 de nOVIEMBRE de 2008). *http://www.ibe.unesco.org* . Recuperado el 12 de Diciembre de 2012, de http://www.ibe.unesco.org/International/ICE/natrap/Honduras.pdf

106. UNICEF. (14 de Octubre de 2011). *http://www.unicef.org/honduras*. Recuperado el 30 de Junio de 2013, de http://www.unicef.org/honduras/14352_21858.htm

107. Unidad coordinadora de proyectos UCP. (2011). *Informe final de evaluación de programas alternativos.* El Salvador: Estrategias y soluciones, S.A. de C.V.

108. *universidades_honduras.asp* . (s.f.). Recuperado el 18 de Enero de 2013, de http://www.altillo.com/universidades/universidades_honduras.asp

109. Warren, H. C. (1948). *Diccionario de Psicología .* México: Fondo de culltura económica.

Anexos:

Anexo #1: Programas de Estudio de Educación magisterial.

Anexo #2: Instrumento de Investigación

Anexo #3: Tablas de Contingencia

Anexo #4: Programas y proyectos

Anexo #5: Cálculo de la Población y muestra.

Anexo #1: Programas de Estudio de Educación magisterial.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Matemáticas I**

DURACION: 4 Horas Semanales

REQUISITO: Ninguno

OBJETIVOS REVISADOS
1. Explicar los principios básicos de los sistemas de numeración posicional y no posicional. **2. Valorar la utilización de los diferentes sistemas de numeración en su entorno.** **3. Emplear en forma reflexiva y analítica procedimientos matemáticos en la resolución de problemas.** **4. Aplicar el pensamiento lógico en la interpretación de los procedimientos que faciliten el aprendizaje de la matemática.**

CONTENIDO PROGRAMÁTICO REVISADO	Tiempo	Secuencia	Desglose	Bibliografía
1. Sistemas de Numeración				
1.1 Sistema de numeración decimal. • Conceptualización: - Dígito. - Decimal. - Sistema. • Lectura y escritura: - Ordenes. - Clases. - Periodos.	4	Sí	Sí	Algebra y aritmética de Baldor GM 4to Cárdenas Curriel
1.2 Sistema de numeración binario. • Conceptualización. • Conversión de decimal a binario	2	Sí	Sí	Cárdenas Curriel

y viceversa.				
1.3 Sistema de numeración maya. • Conceptualización. • Conversión de decimal a maya y viceversa. • Suma y resta. • Calendario Maya	8	Sí	Sí	GM 6to
1.4 Sistema de numeración romano. • Lectura y escritura.	2			GM 5to
2. Números Reales				
2.1 Caracterización de los sub conjuntos en R (N, Z, Q, I y R).	2	Sí	Sí	Pavón I Destot Horacio Reyes
2.2 Representación gráfica de los números reales. • Recta real. • Representación en la recta real.	2			Mate. 1 de José C. Alcerro Horacio Reyes 2do
2.3 Propiedades de los números reales. •Igualdad. - Reflexiva. - Simétrica. - Transitiva. - Cancelativa.	8	Sí	Sí	

•Adición. - Cierre o clausura. - Conmutativa. - Asociativa. - Elemento neutro. - Inverso aditivo. •Multiplicación. - Cierre o clausura. - Conmutativa. - Asociativa. - Elemento neutro. - Inverso multiplicativo. - Distributiva de la multiplicación con respecto a la suma y resta.				
2.4 Valor absoluto. •Definición. •Propiedades.	2	Ubicar 2.5		
2.5 Operaciones básicas en R. • Suma y resta. • Multiplicación y división.	8	Ubicar 2.4		
2.6 Potenciación. • Definición. • Leyes de los exponentes.	4	Sí	Sí	
2.7 Radicales. • Definición. • Propiedades. • Simplificación. • Radicales semejantes. • Operaciones básicas. • Racionalización.	6	Sí	Sí	

2.8 Operaciones combinadas en R.	2			
2.9 Razones y proporciones.	4	Sí	Sí	
3. Intervalos Reales		Sí	Sí	
3.1 Representación de intervalos reales. 3.2 Operaciones con intervalos.	8	Sí	Sí	

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS REVISADAS
Esta asignatura se desarrollará en forma participativa haciendo uso de los procesos didácticos que apoyen los contenidos de la misma y se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas: • Exposiciones magistrales y dialogadas. • Investigaciones bibliográficas. • Clases demostrativas. • Desarrollo y discusión de guías de ejercicios y problemas. • Trabajos en grupos.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE REVISADA
Se hará uso de estrategias diversas entre las cuales se identifican: • Respuestas a preguntas orales y escritas. • Informes. • Guías de aprendizaje. • Exposiciones. • Pruebas escritas. • Actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Matemáticas II**

DURACION: 4 Horas Semanales

REQUISITO: Matemáticas I

OBJETIVOS REVISADOS
1. Resolver problemas de ecuaciones utilizando procedimientos adecuados. **2. Resolver problemas de sistemas de ecuaciones utilizando procedimientos adecuados.** **3. Desarrollar procedimientos para resolver inecuaciones y sus aplicaciones.**

CONTENIDO PROGRAMÁTICO REVISADO	**Tiempo**	**Secuencia**	**Desglose**	**Bibliografía**
1. Algebra				
1.1 Expresiones Algebraicas. • Conceptos. • Elementos. • Clasificación. • Términos semejantes. • Reducción.	4	Sí	Sí	Matemática de José C. Alcerro
1.2 Ecuaciones. • Despeje de variables. • Traducción de lenguaje común a lenguaje algebraico. • Ecuaciones de primer grado con una variable y sus aplicaciones. • Ecuaciones cuadráticas y sus aplicaciones. • Ecuaciones racionales y sus	2 2	Sí	Sí	GM de 7mo GM de 9no Pavón I Destot

aplicaciones. • Ecuaciones de valor absoluto. • Ecuaciones radicales.	8 8 6 4 4			Matemática I de Bachillerato de Horacio Reyes Matemática de José C. Alcerro
1.3 Sistemas de ecuaciones • Sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables. • Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres variables utilizando los métodos de: - Igualación. - Sustitución. - Reducción por suma o resta.	 4 10	Sí	Sí	
1.4 Inecuaciones. • Inecuaciones lineales. - Inecuaciones lineales sencillas. - Inecuaciones lineales dobles. • Inecuaciones cuadráticas.	 2 4 6			

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS REVISADAS
Esta asignatura se desarrollará en forma participativa haciendo uso de los procesos didácticos que apoyen los contenidos de la misma y se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas: • Exposiciones magistrales y dialogadas. • Investigaciones bibliográficas. • Clases demostrativas. • Desarrollo y discusión de guías de ejercicios y problemas.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE REVISADA
Se hará uso de estrategias diversas entre las cuales se identifican: • Respuestas a preguntas orales y escritas. • Informes. • Guías de aprendizaje. • Exposiciones. • Pruebas escritas. • Actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Matemáticas III**

DURACION: 4 Horas Semanales

REQUISITO: Matemáticas II

OBJETIVOS REVISADOS
1. Medir, clasificar y construir ángulos. 2. Construir rectas paralelas y perpendiculares. 3. Construir y clasificar triángulos, cuadriláteros y polígonos utilizando diferentes instrumentos (regla, compás, transportador, etc.). 4. Emplear fórmulas adecuadas para obtener el perímetro y el área de figuras planas, en un contexto de resolución de problemas. 5. Emplear fórmulas adecuadas para obtener el volumen de los sólidos geométricos, en un contexto de resolución de problemas.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO REVISADO	**Tiempo**	**Secuencia**	**Desglose**	**Bibliografía**
1. Geometría				
1.1 Introducción a la Geometría • Historia. • Conceptos fundamentales de Geometría. • Términos primitivos. • Conceptos básicos. - Segmento. - Definición y trazo. - Punto medio. - Rayo.	5	Sí	Sí	Matemática de José C. Alcerro

- Recta.				
1.2 Ángulos • Definición. • Medición (uso de transportador) y clasificación (agudo, obtuso, recto y llano) de ángulos. • Ángulos complementarios y suplementarios. • Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. • Bisectriz y su trazo.	7	Sí	Sí	GM 4to
1.3 Rectas • Perpendiculares. - Definición. - Construcción. • Paralelas. - Definición. - Construcción.	3	Sí	Sí	Enciclopedia encarta
1.4 Triángulos • Definición y elementos. • Clasificación de triángulos (por la medida de sus lados y sus ángulos). • Construcción. • Propiedades. • Trazo de alturas.	5	Sí	Sí	GM y CT de 4to Matemática de José Cárdenas
1.5 Cuadriláteros • Definición y elementos. • Clasificación de cuadriláteros. • Propiedades.	3			GM de 4to
1.6 Círculos y circunferencias	2			GM de 5to

• Definiciones. • Elementos.				
1.7 Polígonos • Definición y elementos. • Clasificación de los polígonos. - Según su forma. - Según su número de lados. • Triangulación de polígonos. • Polígonos regulares e irregulares. • Construcción de polígonos regulares.	5			GM de 6to
1.8 Perímetro de figuras planas (triángulos, cuadrados, rectángulos, rombo, romboide, trapecio y polígonos regulares) • Definición. • Deducción de fórmulas.	5	Se dio al ver incisos 1.4, 1., 1.6 y 1.7		GM de 4to, 5to, y 6to
1.9 Área de figuras planas (triángulos, cuadrados, rectángulos, rombo, romboide, trapecio y polígonos regulares) • Definición. • Deducción de fórmulas.	10			GM de 5to
1.10 Teorema de Pitágoras	3	Después de 1.4		
1.11 Volumen de sólidos geométricos (Cubo, Prisma, Pirámide, Cilindro, Cono y Esfera) • Definición. • Deducción de fórmulas.	12	Sí	Sí	GM de 9no GM de 6to Matemática de José C. Alcerro

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS REVISADAS
Esta asignatura se desarrollará en forma participativa haciendo uso de los procesos didácticos que apoyen los contenidos de la misma y se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas: • Exposiciones magistrales y dialogadas. • Investigaciones bibliográficas. • Clases demostrativas. • Desarrollo y discusión de guías de ejercicios y problemas.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE REVISADA
Se hará uso de estrategias diversas entre las cuales se identifican: • Respuestas a preguntas orales y escritas. • Informes. • Guías de aprendizaje. • Exposiciones. • Pruebas escritas. • Actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Matemáticas IV**

DURACION: 3 Horas Semanales

REQUISITO: Matemáticas III

OBJETIVOS REVISADOS
1. Utilizar las funciones para describir y modelar fenómenos del mundo real. **2. Identificar funciones y contrastar sus propiedades a partir de tablas, gráficas y ecuaciones.** **3. Establecer diferencias entre cada una de las funciones.** **4. Resolver problemas de la vida diaria aplicando conceptos trigonométricos.** **5. Verificar identidades trigonométricas utilizando las identidades básicas.**

CONTENIDO PROGRAMÁTICO REVISADO	Tiempo	Secuencia	Desglose	Bibliografía
1. Relaciones y Funciones				
1.1 Plano cartesiano.	2			
1.2 Conceptos de relación y función	2	Sí	Sí	**Matemática José C. Alcerro**
1.3 Funciones y clases de funciones.				
2. Funciones				
2.1 Función lineal.	4	Sí	Sí	**GM 9no**
2.2 Función cuadrática.	4	Sí	Sí	**GM 9no**
2.3 Función radical.	4			**Algebra de Ángel, Sobel y Sullivan**
2.4 Función racional.	5			
2.5 Función valor absoluto.	3			

2.6 Funciones especiales: • Función constante. • Función identidad. • Función signo. • Funciones seccionadas o por parte. • Función inversa. • Función mayor entero.	6	Sí	Sí	**Matemática I Bachiller. Horacio R**
3. Trigonometría				
3.1 Breve historia de la trigonometría y concepto.	2	Sí	Sí	
3.2 Conversión de grados a radianes y viceversa.	4	Sí	Sí	**Mate. II Bach. Horacio**
3.3 Conversión de ángulos del sistema sexagesimal al decimal y viceversa.	4	Sí	Sí	**Mate. I Bach. Horacio**
3.4 Razones trigonométricas y resolución de triángulos rectángulos.	6	Sí	Sí	**Mate. I Bach. Horacio**
3.5 Identidades trigonométricas fundamentales.	8	Sí	Sí	**Mate. I Bach. Horacio**

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS REVISADAS
Esta asignatura se desarrollará en forma participativa haciendo uso de los procesos didácticos que apoyen los contenidos de la misma y se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas: • Exposiciones magistrales y dialogadas. • Investigaciones bibliográficas. • Clases demostrativas.

- Desarrollo y discusión de guías de ejercicios y problemas.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE REVISADA

Se hará uso de estrategias diversas entre las cuales se identifican:

- Respuestas a preguntas orales y escritas.
- Informes.
- Guías de aprendizaje.
- Exposiciones.
- Pruebas escritas.
- Actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Anexo #2: Instrumento de Investigación

ESCUELA NORMAL MIXTA PROFESOR: "MIGUEL ÁNGEL CHINCHILLA SOLÍS"

Diagnóstico de matemáticas para los alumnos de I curso de Educación Magisterial 2012

Ocotepeque _____de _____ de 2012.

Nombre:_____

Nombre del Programa donde estudió la mayoría de su ciclo
Común: _____

No escriba en este espacio.

00-06	07-11	12-15	16-18	19-20
◯	◯	◯	◯	◯
I	R	B	MB	S

INSTRUCCIÓN:

Encierre en un círculo la letra que corresponde a la cada proposición.

1) En la expresión 2X + 3, la variable es:

a) 2
b) X
c) 2X
d) 3

2) En 3X + 2 hay exactamente :

a) Un término.
b) Dos términos.
c) Tres términos.
d) Ningún término

3) En ─ X + 8 el coeficiente principal es:

a) 8
b) X
c) ─ 1
d) ─ X

4) El término semejante a 7X es:

a) 7Y
b) ─ X
c) ─ 7Z
d) ─ Y

5) Dos o más términos son semejantes si tienen igual:

a) Únicamente la variable
b) Únicamente los signos
c) Únicamente los coeficientes
d) La parte literal.

6) El resultado de 4m + 7m es igual a:

a) 28 m
b) 3 m
c) 11 m
d) 47 m

7) Número que al multiplicarlo por 2 y restar le 3 da como resultado 9 es :

a) 7
b) 4
c) 14
d) 6

8) La ecuación lineal tiene grado:

a) cero
b) uno
c) dos
d) tres

9) Es una ecuación bien definida, con solución única en los números reales:

a) 2X + 3 = 2X + 5
b) 2 (X + 3) = 2 X + 6
c) 2X + 3 = 5
d) 8 = 6 + 2

10) El factor que hace falta e en la igualdad: 3 ( ) — 3 = 24 es:

a) 21
b) 7
c) 9
d) 24

11) Número de soluciones reales de la ecuación: : aX + b = 0

a) 1
b) 2
c) 3
d) 0

12) La solución de la ecuación aX + b = 0 , para X es:

a) — b
b) ab
c) $\frac{-b}{a}$
d) **-** $\frac{a}{b}$

13) La solución de 2X + 8 = 10 es:

a) { 1 }
b) { 9 }
c) { 18 }
d) { — 1 }

14) La solución de $\frac{3x+1}{4} = -2$ **es:**

a) { − 1 }
b) { 7/3 }
c) { 9 }
d) { − *3* }

15) La solución de $\frac{5X+1}{4} = \frac{X-2}{6}$ **es:**

a) { − *2* }
b) $\{-\frac{7}{13}\}$
c) { 24 }
d) { 6 }

16) La suma de un número entero y su anterior es 73. ¿Cuál es el número?

a) { 73 }
b) { 37 }
c) { 145 }
d) { 72 }

17) La suma de dos números enteros consecutivos pares es 70. ¿cuáles son los números?

a) { 34 y 36 }
b) { 68 y 0 }
c) { 70 y 0 }
d) { 30 y 40 }

18) Si triplicara el dinero que tengo, podría comprar unos chocolates que cuestan *L* 48.00, y aún me sobrarían *L* 12.00 ¿Cuánto dinero tengo?

a) *L* 60.00
b) *L* 33.00
c) *L* 20.00
d) *L* 36.00

19) Dentro de 5 años, la edad de Jossué será el triple de la que tenía hace 7 años ¿Cuántos años tiene Jossué?

a) *5 años*
b) *13 años*
c) *7 años*
d) *12 años*

20) Karol tiene un tercio de la edad de Alex, ambas edades suman 60 años, ¿cuáles son sus edades?

a) Karol: 20 años Alex:40 años
b) Karol: 10 años Alex:50 años
c) Karol: 5 años Alex:55 años
d) Karol: 15 años Alex:45 año

Anexo #3: Tablas de Contingencia

6.1 TABLAS DE CONTINGENCIA:

Las tablas de contingencia presentadas en seguida fueron utilizadas para el cruce de variables, se construyeron usando el programa Spss 15.0 para Windows.

Tabla #1 Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje
Nombre del programa * Item 1	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * Item 2	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item 3	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item4	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item5	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item6	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item7	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item8	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item9	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%

Nombre del programa * item10	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item11	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item12	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item13	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item14	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item15	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item16	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item17	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item18	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item19	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%
Nombre del programa * item20	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%

Tabla #2 Tabla de contingencia Nombre del programa * Ítem 1

			Ítem 1				Total
			a	b	c	d	a
	Institutos de EM	Recuento	1	52	2	0	55
		% de Nombre del programa	1.8 %	94.5%	3.6%	.0 %	100.0%
	Centro Básico	Recuento	3	16	6	0	25
		% de Nombre del programa	12.0 %	64.0%	24.0%	.0 %	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	0	26	4	1	31
		% de Nombre del programa	.0%	83.9%	12.9%	3.2 %	100.0%
	Semed	Recuento	0	2	0	0	2
		% de Nombre del programa	.0%	100.0 %	.0%	.0 %	100.0%
	SAT	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0 %	.0%	.0 %	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0 %	.0%	.0 %	100.0%
Total		Recuento	4	98	12	1	115
		% de Nombre del programa	3.5 %	85.2%	10.4%	.9 %	100.0%

Tabla #3 Tabla de contingencia Nombre del programa * Ítem 2

			Ítem 2			Total
			a	b	c	
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	10	44	1	55
		% de Nombre del programa	18.2%	80.0%	1.8%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	3	22	0	25
		% de Nombre del programa	12.0%	88.0%	.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	2	29	0	31
		% de Nombre del programa	6.5%	93.5%	.0%	100.0%
	Semed	Recuento	0	1	1	2
		% de Nombre del programa	.0%	50.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	0%	100.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	15	98	2	115
		% de Nombre del programa	13.0%	85.2%	1.7%	100.0%

Tabla #4 Tabla de contingencia Nombre del programa * ítem 3

			ítem 3				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	34	1	13	7	55
		% de Nombre del programa	61.8%	1.8 %	23.6%	12.7%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	14	2	4	5	25
		% de Nombre del programa	56.0%	8.0 %	16.0%	20.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	10	1	14	6	31
		% de Nombre del programa	32.3%	3.2 %	45.2%	19.4%	100.0%
	Semed	Recuento	1	0	0	1	2
		% de Nombre del programa	50.0%	.0%	.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0 %	.0%	.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0 %	.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	61	4	31	19	115

	% de Nombre del programa	53.0%	3.5 %	27.0%	16.5%	100.0%

Tabla #5 de contingencia Nombre del programa * item4

			item4				Total
			a	b	c	d	a
Nom- bre del progra- ma	Institutos de EM	Recuento	31	20	3	1	55
		% de Nombre del programa	56.4%	36.4%	5.5%	1.8%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	15	9	1	0	25
		% de Nombre del programa	60.0%	36.0%	4.0%	.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	16	11	4	0	31
		% de Nombre del programa	51.6%	35.5%	12.9%	.0%	100.0%
	Semed	Recuento	2	0	0	0	2
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
	SAT	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	66	40	8	1	115
		% de Nombre del programa	57.4%	34.8%	7.0%	.9%	100.0%

Tabla #6 Tabla de contingencia Nombre del programa * item5

			item5				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	33	20	14	4	5
		% de Nombre del programa	60.0%	7.3%	25.5%	7.3%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	13	2	6	4	25
		% de Nombre del programa	52.0%	8.0%	24.0%	16.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	18	6	7	0	31
		% de Nombre del programa	58.1%	19.4%	22.6%	.0%	100.0%
	Semed	Recuento	1	0	0	1	2
		% de Nombre del programa	50.0%	.0%	.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	65	13	28	9	115
		% de Nombre del programa	6.5%	1.3%	24.3%	7.8%	00.0%

Tabla #7 Tabla de contingencia Nombre del programa * item6

			item6			Total
			a	b	c	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	3	1	51	55
		% de Nombre del programa	5.5%	1.8%	92.7%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	1	0	24	25
		% de Nombre del programa	4.0%	.0%	96.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	0	2	29	31
		% de Nombre del programa	.0%	6.5%	93.5%	100.0%
	Semed	Recuento	0	0	2	2
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	4	3	108	115
		% de Nombre del programa	3.5%	2.6%	93.9%	100.0%

Tabla #8 Tabla de contingencia Nombre del programa * item7

			item7				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	6	3	2	44	55
		% de Nombre del programa	10.9%	5.5%	3.6%	80.0%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	0	2	3	20	25
		% de Nombre del programa	.0%	8.0%	12.0%	80.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	1	2	0	28	31
		% de Nombre del programa	3.2%	6.5%	.0%	90.3%	100.0%
	Semed	Recuento	0	0	0	2	2
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	7	8	5	95	115
		% de Nombre del programa	6.1%	7.0%	4.3%	82.6%	100.0%

Tabla #9 Tabla de contingencia Nombre del programa * item8

			item8				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	26	20	6	3	55
		% de Nombre del programa	47.3%	36.4%	10.9%	5.5%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	15	7	3	0	25
		% de Nombre del programa	60.0%	28.0%	12.0%	.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	20	7	4	0	31
		% de Nombre del programa	64.5%	22.6%	12.9%	.0%	100.0%
	Semed	Recuento	1	1	0	0	2
		% de Nombre del programa	50.0%	50.0%	.0%	.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	62	35	14	4	115
		% de Nombre del programa	53.9%	30.4%	12.2%	3.5%	100.0%

Tabla #10 Tabla de contingencia Nombre del programa * item9

			item9			Total	
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	10	11	12	22	55
		% de Nombre del programa	18.2%	20.0%	21.8%	40.0%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	6	7	4	8	25
		% de Nombre del programa	24.0%	28.0%	16.0%	32.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	8	6	6	11	31
		% de Nombre del programa	25.8%	19.4%	19.4%	35.5%	100.0%
	Semed	Recuento	1	0	1	0	2
		% de Nombre del programa	50.0%	.0%	50.0%	.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	25	24	23	43	115
		% de Nombre del programa	21.7%	20.9%	20.0%	37.4%	100.0%

Tabla #11 Tabla de contingencia Nombre del programa * item10

			item10				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	0	8	44	3	55
		% de Nombre del programa	.0 %	14.5%	80.0%	5.5 %	100.0 %
	Centro Basico	Recuento	3	0	19	3	25
		% de Nombre del programa	12.0%	.0 %	76.0%	12.0%	100.0 %
	Escuela Normal	Recuento	1	5	23	2	31
		% de Nombre del programa	3.2 %	16.1%	74.2%	6.5 %	100.0 %
	Semed	Recuento	0	0	2	0	2
		% de Nombre del programa	0%	.0 %	100.0 %	.0 %	100.0 %
	SAT	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0 %	100.0 %	.0 %	.0 %	100.0 %
	IHER	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0 %	.0 %	100.0 %	.0 %	100.0 %
Total		Recuento	4	14	89	8	115
		% de Nombre del programa	3.5 %	12.2%	77.4%	7.0 %	100.0 %

Tabla #12 Tabla de contingencia Nombre del programa * item11

			item11				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	12	8	6	29	55
		% de Nombre del programa	1.8%	4.5%	10.9%	52.7%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	8	3	3	11	25
		% de Nombre del programa	32.0%	12.0%	12.0%	44.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	14	1	1	15	31
		% de Nombre del programa	45.2%	3.2%	3.2%	48.4%	100.0%
	Semed	Recuento	0	1	0	1	2
		% de Nombre del programa	0%	50.0%	.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	0%	0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	34	14	10	57	115
		% de Nombre del programa	29.6%	12.2%	8.7%	49.6%	00.0%

Tabla #13 Tabla de contingencia Nombre del programa * item12

			item12				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	9	33	3	10	55
		% de Nombre del programa	16.4%	60.0%	5.5%	18.2%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	6	11	3	5	25
		% de Nombre del programa	24.0%	44.0%	12.0%	20.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	5	17	6	3	31
		% de Nombre del programa	16.1%	54.8%	19.4%	9.7%	100.0%
	Semed	Recuento	0	2	0	0	2
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	20	64	13	18	115
		% de Nombre del programa	17.4%	55.7%	11.3%	15.7%	100.0%

Tabla #14 Tabla de contingencia Nombre del programa * item13

			item13				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	36	8	7	4	55
		% de Nombre del programa	65.5%	14.5%	12.7%	7.3%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	13	7	4	1	25
		% de Nombre del programa	52.0%	28.0%	16.0%	4.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	18	4	5	4	31
		% de Nombre del programa	58.1%	12.9%	16.1%	12.9%	100.0%
	Semed	Recuento	2	0	0	0	2
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	70	19	17	9	115
		% de Nombre del programa	60.9%	16.5%	14.8%	7.8%	100.0%

Tabla #15 Tabla de contingencia Nombre del programa * item14

			item14				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	19	15	7	14	55
		% de Nombre del programa	34.5%	27.3%	12.7%	25.5%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	7	6	5	7	25
		% de Nombre del programa	28.0%	24.0%	20.0%	28.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	13	10	2	6	31
		% de Nombre del programa	41.9%	32.3%	6.5%	19.4%	100.0%
	Semed	Recuento	1	0	0	1	2
		% de Nombre del programa	0.0%	.0%	.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	41	31	14	29	115
		% de Nombre del programa	35.7%	27.0%	12.2%	25.2%	100.0%

Tabla #16 Tabla de contingencia Nombre del programa * item15

			item15				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	21	15	7	12	55
		% de Nombre del programa	38.2%	27.3%	12.7%	21.8%	100.0%
	Centro Basico	Recuento	9	5	4	7	25
		% de Nombre del programa	36.0%	20.0%	.0%	8.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	10	13	3	5	31
		% de Nombre del programa	32.3%	41.9%	9.7%	16.1%	100.0%
	Semed	Recuento	0	0	0	2	2
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	40	5	4	26	115
		% de Nombre del programa	34.8%	0.4%	12.2%	22.6%	100.0%

Tabla #17 Tabla de contingencia Nombre del programa * item16

			item16				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	8	9	10	28	55
		% de Nombre del programa	14.5%	16.4%	18.2%	50.9%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	2	7	4	12	25
		% de Nombre del programa	8.0%	28.0%	16.0%	48.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	1	11	5	14	31
		% de Nombre del programa	3.2%	35.5%	16.1%	45.2%	100.0%
	Semed	Recuento	1	0	0	1	2
		% de Nombre del programa	50.0%	.0%	.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	12	27	19	57	115
		% de Nombre del programa	10.4%	23.5%	16.5%	49.6%	100.0%

Tabla #18 Tabla de contingencia Nombre del programa * item17

			item17				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	26	1	8	20	55
		% de Nombre del programa	47.3%	1.8%	14.5%	36.4%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	10	1	3	11	25
		% de Nombre del programa	40.0%	4.0%	12.0%	44.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	16	1	3	11	31
		% de Nombre del programa	51.6%	3.2%	9.7%	35.5%	100.0%
	Semed	Recuento	2	0	0	0	2
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	1	0	0	0	1
		% de Nombre del programa	100.0%	.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	55	4	14	42	115
		% de Nombre del programa	47.8%	3.5%	12.2%	36.5%	100.0%

Tabla #19 Tabla de contingencia Nombre del programa * item18

			item18				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	30	3	14	8	55
		% de Nombre del programa	54.5%	5.5%	25.5%	14.5%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	10	4	7	4	25
		% de Nombre del programa	40.0%	16.0%	28.0%	16.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	11	3	14	3	31
		% de Nombre del programa	35.5%	9.7%	45.2%	9.7%	100.0%
	Semed	Recuento	0	0	1	1	2
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	50.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	51	10	38	16	115
		% de Nombre del programa	44.3%	8.7%	33.0%	13.9%	100.0%

Tabla #20 Tabla de contingencia Nombre del programa * item19

			item19				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	1	10	8	36	55
		% de Nombre del programa	1.8%	18.2%	14.5%	65.5%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	3	4	1	17	25
		% de Nombre del programa	12.0%	16.0%	4.0%	68.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	2	12	2	15	31
		% de Nombre del programa	6.5%	38.7%	6.5%	48.4%	100.0%
	Semed	Recuento	0	0	0	2	2
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	1	0	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
Total		Recuento	6	27	11	71	115
		% de Nombre del programa	5.2%	23.5%	9.6%	61.7%	100.0%

Tabla #21 Tabla de contingencia Nombre del programa * item20

			item20				Total
			a	b	c	d	a
Nombre del programa	Institutos de EM	Recuento	20	5	4	26	55
		% de Nombre del programa	36.4%	9.1%	7.3%	47.3%	100.0%
	Centro Básico	Recuento	8	5	7	5	25
		% de Nombre del programa	32.0%	20.0%	28.0%	20.0%	100.0%
	Escuela Normal	Recuento	11	3	2	15	31
		% de Nombre del programa	35.5%	9.7%	6.5%	8.4%	100.0%
	Semed	Recuento	1	0	0	1	2
		% de Nombre del programa	50.0%	.0%	.0%	50.0%	100.0%
	SAT	Recuento	0	0	1	0	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	100.0%	.0%	100.0%
	IHER	Recuento	0	0	0	1	1
		% de Nombre del programa	.0%	.0%	.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	40	13	14	48	115
		% de Nombre del programa	34.8%	11.3%	12.2%	41.7%	100.0%

Anexo #4: Programas y proyectos

PROGRAMAS Y PROYECTOS:

6.4.1 PROYECTOS EN EJECUCIÓN Y SUS ÁREAS PROGRAMÁTICAS DE ATENCIÓN.

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN	PERIODO DE EJECU-CION
1.	Fortalecimiento Tecnológico y Gerencial de la Secretaría de Educación HON/02/023 PNUD	Consiste en fortalecer las capacidades nacionales en materia de planeación y gerencia estratégica de recursos infotecnológicos y dotar de la arquitectura de información y comunicación a la Secretaría, así como coordinar las demás iniciativas en esta temática por medio del plan estratégico de tecnologías de la información y comunicación de la Secretaría.	2002-2004
2.	Apoyo a Programas Alternativos de Educación Básica y al Tercer Ciclo de Educación Básica. BID / 1000	Orientado a fortalecer institucionalmente el nivel desconcentrado de la Secretaría de Educación y apoyar el programa de conversión de 35 escuelas primarias en Centros de Educación Básica de nueve	1999 - 2003

		grados. Asimismo, fortalecer técnica y administrativamente las Direcciones Departamentales de Educación.	
3.	Transformación de la Educación Nacional, Tercer Ciclo y Educación Media. BID//069	Consiste en apoyo para el proceso de transformación educativa mediante servicios que mejoren la gestión de la estructura operativa de la Secretaría de Educación y los Centros de Educación Básica y extender el acceso al tercer ciclo. Los componentes que contempla el proyecto son: Transformación del Tercer Ciclo de Educación Básica y Fortalecimiento Institucional para la Transformación de la Educación.	2001 - 2005
4.	Transformación de la Educación con Participación Comunitaria BM CR - 3497	Está enfocado a mejorar la calidad y eficiencia de la educación en el nivel preescolar y en los grados inferiores del nivel primario. Asimismo, a la pertinencia y calidad de aplicación curricular en el nivel preescolar y la educación básica inferior para comunidades rurales y dispersas, incluyendo comunidades interculturales	2002 - 2005

		bilingües. Considera el fortalecimiento institucional y los procesos de educación comunitaria. Los componentes que contempla son: - Aplicación local en escuelas del Currículo Nacional - Provisión Comunitaria de Servicios de Educación a Niveles Preescolar y de Educación Básica. - Manejo Administrativo para las Escuelas de las Comunidades Rurales. - Fortalecimiento de Apoyo Institucional para Programas y Manejo Administrativo de Escuelas.	
5.	Programa Hondureño de Educación Comunitaria (PROHECO)	Consiste en una estrategia de apoyo a servicios educativos de educación preescolar y básica a nivel de comunidades rurales. Se orienta a fomentar la participación de las comunidades organizadas para mejorar la eficiencia interna en la	1999 - 2006

		administración de los recursos y prestación de los servicios educativos. Con acciones de apoyo a : coordinación, promoción, organización, capacitación, comunicación y asesoría legal	
6.	Sistema Integrado de Administración de Recursos Humanos Docentes HON/	Orientado a desarrollar un sistema integrado para la administración de los recursos humanos docentes, que contemple los módulos de generación de planillas y pagos, control presupuestario, administración de los recursos humanos, y un sistema de soporte a toma de decisiones.	2001-2003
7.	Fomento a la Educación Básica en Lempira e Intibucá (FEBLI).	Orientado a desarrollar un currículum adecuado a las necesidades educativas básicas de los departamentos de Lempira e Intibucá. Los componentes que contempla son: - Currículo Nacional Básico (CNB) y Formación Inicial de Docentes (FID) - Difusión (de productos y	10 años Inició: Junio/94-2002

		experiencias). - Sostenibilidad de Logros del Proyecto.	
8.	Asesoría a la Secretaría de Educación (ASED).	Orientado al asesoramiento de las áreas de planificación estratégica, planificación operativa, capacitación de alto nivel técnico y administrativo, así como la formulación de políticas y estrategias del sector educación. Actualmente cubre la función de asesorar en materia educativa al sector social del Gobierno. Los componentes que contempla son: - Planificación y Gestión Educativa - Relevancia de la Educación (Educación y Trabajo) - Eficiencia (Mejorar los procesos de gestión y los sistemas de información). - Asesoría al Sector Social.	1997 - 2005
9.	Desarrollo de la Educación en	El Proyecto se ejecuta en base al convenio de financiación entre	1999 al 2004

	Comunidades Urbano Marginales de Honduras. (DECUMH).	la Unión Europea y el Gobierno de Honduras (Convenio HND/B7/310/18/96/204). El Proyecto está diseñado en base a cuatro componentes: 1. Fortalecimiento de la interacción centro educativo-comunidad. 2. Adecuación y rehabilitación de las infraestructuras escolares, ampliación de la cobertura, equipo y mobiliario escolar. 3. Adecuación curricular, material pedagógico y educación especial. 4. Diversidad y ampliación de la oferta educativa. 5. Planificación y gestión.	
10.	Ayuda en Mercancías para Equipamiento de la Secretaría de Educación.	Tiene como propósito proveer a la Secretaría de Educación de equipo básico de tecnología para apoyar el sistema de información educativo y el módulo de estadística educativa. Los componentes que contempla	2002 - 2004

		son:	
11.	**EDUCATODOS**	Es un programa, que ofrece educación básica formal de calidad a jóvenes y adultos que no tuvieron acceso a la educación o la descontinuaron. Aplica metodologías alternativas de entrega de servicios educativos.	1995 - 2004
12.	Salvemos Primer Grado	Pretende disminuir los índices de deserción, repitencia, ausentismo y sobre edad en los alumnos del primer grado, específicamente en las asignaturas de español y Matemáticas. Los componentes que contempla son: Capacitación, Equipamiento, y Seguimiento, Monitoreo y Evaluación.	2001 - 2004
13	Aprendamos Matemáticas (APREMAT)	Es una alternativa técnica y metodológica concebida para contribuir y mejorar el aprendizaje de los alumnos y alumnas del 1º a 3º grado de Educación Básica en las asignaturas de Matemáticas. Consta de una serie de 450 clases radiales y utilizan la metodología interactiva	1999 - 2006

		con énfasis en estimular en niños y niñas el desarrollo de la destreza del cálculo mental.	
14.	Juventud, Población y Salud.	Consiste en apoyo para contribuir a la formación integral de los adolescentes, mediante el desarrollo de contenidos programáticos sobre salud sexual reproductiva, equidad de género y autoestima. En el proceso se involucra a los padres y madres de familia en la formación de sus hijos e hijas. Los componentes que contempla son: Desarrollo del Currículo, Capacitación Docente y Producción de Materiales Educativos.	2003 - 2006
15.	Fortalecimiento del Sector Salud y Educación en Honduras (PRRAC).	Orientado a la reconstrucción del sector Salud y Educación en el marco del proceso de Transformación Nacional y corresponde a una iniciativa a consecuencia de los daños causados por el huracán Mitch. En el caso del sector Educación se propone puntos de actuación que fomenten la calidad integral de la educación sobre todo en el área rural. Comprende la	2002 - 2006

		construcción, rehabilitación, mantenimiento de edificios escolares, fortalecimiento de la gestión educativa de la comunidad, mejoramiento del ámbito nacional, formación docente y mejoramiento de la supervisión. Los componentes que contempla son: Construcción y Mejoramiento de la Infraestructura y Micro proyectos Escolares.	
16.	Programa de Alfabetización y Educación Básica de Jóvenes y Adultos (PRALEBAH)	Está dirigido a una población excluida del sistema educativo y cuyo propósito es contribuir activamente en el combate contra la pobreza, mediante el aumento de los niveles de alfabetización, la educación básica y la capacitación laboral de los participantes. Los componentes que contempla son: Alfabetización y Educación Básica, Formación Ocupacional y Capacitación del Personal Ejecutor.	1996 - 2003
17.	"Luis Landa" Formación Permanente de Docentes en	Orientado a apoyar la transformación de la educación nacional, elevando la calidad de la misma con especial énfasis en	2002 - 2004

	Servicio.	los centros de educación básica. Los componentes que contempla son: - Capacitación de Larga Duración (bienio) con acreditación universitaria a través de convenio - Capacitación de Corta Duración sobre: Aspectos relevantes de transformación del sistema educativo; Desarrollo Curricular; Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación - Supervisión y Evaluación Educativa - Gestión Institucional - Dirección y Administración de Centros Educativos	
18.	Adecuación Curricular en Cinco (5) Institutos Técnicos Comunitarios del Sur de Lempira.	Tiene por objeto mejorar el nivel de vida de la población rural del sur del Departamento de Lempira, mediante el apoyo a programas pilotos y adecuación curricular en cinco (5) institutos	1998 - 2002

		técnicos comunitarios. Su enfoque está centrado en el manejo y conservación de recursos naturales de clima tropical seco, a través de servicios sistematizados de educación no formal.	
19.	Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en el Área de Matemáticas PROMETAM.	Ofrece alternativas para mejorar los niveles de rendimiento escolar en los niños y niñas del 1º y 2º ciclo de educación básica en el área de matemáticas, contribuyendo simultáneamente en la revisión y actualización del Currículum Nacional Básico y en la sistematización de la calidad de matemáticas en el aula. Los componentes que contempla son: - Elaboración y distribución de guías de texto y de cuadernos de trabajo para la enseñanza de las matemáticas en el nivel de 1º y 2º ciclo. - Capacitación para docentes en servicio en el marco del Programa de Formación	2002 - 2007

		Continua de Docentes. - Diseño e implementación de un sistema de evaluación	
20.	Fortalecimiento Sintético a la Educ. Básica	Tiene como propósito elevar la calidad de los aprendizajes en el aula, Así como la motivación y concientización de padres y madres de familia en apoyo para la formación de sus hijos e hijas. Asimismo se propone el mejoramiento de la higiene y salud de la escuela y la comunidad. Los componentes que contempla son: - Capacitación a Docentes en Servicio - Supervisión Educativa - Mejoramiento Académico en las escuelas unidocentes y bidocentes. - Capacitación a los Padres de Familia - Mejoramiento Académico de la Educación Prebásica. - Asistencia a Niños con	2002 - 2007

		Problemas de Aprendizaje (Lecciones Complementarias) - Mejoramiento de la Salud de Higiene Escolar y Comunitaria.	
21.	Capacitación a Docentes en Educación Ambiental.	Consiste en capacitación de docentes, con el propósito de desarrollar y fortalecer una cultura ambientalista que se traduzca en un cambio de conducta en docentes, alumnos y población en general, promoviendo el amor y el interés por la protección de los recursos naturales en el contexto del desarrollo sostenible. La principal línea de acción contempla la Capacitación a Docentes de Educación Preescolar y Primaria, teniendo como base el Manual de Educación Ambiental y como complemento el Manual INTEGRE.	1993 - 2002
22.	Merienda Escolar.	Está orientado a suministrar una ración diaria de alimentos, consistente en: arroz, maíz, aceite, harina de soya, azúcar y pescado. Los componentes que	2002-2006

		contempla son: - Educación Alimentaria Nutricional - Capacitación - Proyectos Productivos - Supervisión, Seguimiento y Monitoreo	
23.	Comisión Nacional de Educación Alternativa No Formal. (CONEANFO).	Está dirigido a satisfacer en forma supletoria y complementaria con el Estado, las necesidades básicas de educación, formación integral y capacitación laboral de niños, niñas, jóvenes y adultos excluidos y sin atención en el sistema educativo formal, integrándolos al proceso productivo y desarrollo nacional por medio de planes, programas y proyectos. Los componentes que contempla son: - Educación Pre básica - Alfabetización y Educación Básica de Niños y Niñas,	2000 - 2006

		Jóvenes y Adultos y Adultas - Educación Ocupacional	
24.	Proyecto Centroamericano de Alfabetización en Honduras (PROCAALFA). Enseñanza de la lecto escritura y matemáticas de niños y niñas del primer grado.	Orientado a la educación de los niveles de analfabetismo. Entre sus Componentes: - Alfabetización para adultos. -Apoyo en lecto -escritura y calculo básico a niños de primer grado.	1998 - 2002.
25.	Escuela Sabatina de Educación no Formal Lenguas, Artes y Oficios.	Investigación de intereses y necesidades educativas de los jóvenes de la zona de influencia del instituto El Reparto. Entre sus componentes: - Currículo de Educación no Formal basado en los intereses y necesidades juveniles. - Materiales educativos adecuados para la Educación no Formal de jóvenes en áreas específicas. - Sistema de evaluación adecuado al currículo	2002 - 2004

		- Escuela sabatina con cursos que inician y terminan según la dinámica propia de voluntario y el educando.	
26.	Proyecto Centro-americano de Alfa-betización con el método ABC Españ.	Orientado a fortalecer alternativas de educación para contribuir a lograr mejores niveles de alfabetización	1998 - 2006
27.	Proyecto Centroamericano de Establecimiento de Estándares para Educación Secundaria.	El proyecto propone homogenizar los servicios educativos en el país, trata de garantizar la certificación para los estudiantes del área Centroamericana y Belice, y entre las metas principales está la producción de 11 documentos de estándares	2002 - 2004
28.	Proyecto Secretaría de Educación CADERH	Coordinar el intercambio de acciones de cooperación técnica para mejorar la calidad del recurso humano en los centros de educación vocacional y en los institutos técnicos de educación media.	2002-2006
29.	Comité de Coordinación Educativa Centroamericana	Estudio informativo de capacitación a docentes, a través de estudios, a realizar por consultores varios.	2002-2006
30.	Proyecto Recursos	Supervisión al desarrollo de los	2002-2006

	de Aprendizaje	planes de los gobiernos escolares y estudiantiles de los centros educativos y reunión con los directores municipales.	
31.	Proyecto Registro Nacional de Estudiantes	Capacitar en los diferentes lugares del país, para tener un registro exacto de los matriculados en el país para confirmar fondos depositados en la cuenta, asimismo proveer al departamento de beneficios estudiantiles, ejemplo carné a estudiantes, capacitación estudiantil.	2002-2006
32.	Educación inicial a través de radio.	Fortalecer la educación a través de la radio.	2002-2006
33.	Centros de Educación no formal.	Centro de Educación Pre-Escolar no formal destinados a atender a los niños de edades entre 4 y 6 años de áreas rurales y urbano marginales.	2002-2006
34.	Apoyo al mejoramiento de la formación inicial a docentes en primaria y secundaria	Financiar cursos de post-grados de los formadores de docentes en el marco del proyecto. Apoyo al mejoramiento de la formación inicial de docentes de la educación primaria o básica.	

Secretaría de educación

Anexo #5: Cálculo de la Población y muestra.

Población y muestra

En educación magisterial, de la ESCUELA NORMAL MIXTA, “Miguel Ángel Chinchilla Solís “ de Ocotepeque , ingresan jóvenes de ambos sexos, de diferentes edades y que han estudiado su ciclo común completo en la misma Escuela Normal, “Miguel Ángel Chinchilla Solís, y en diversos institutos de Educación Media cercanos a la región occidental y en menor cantidad de otras regiones del país, , así como de diferentes programas de educación informal, es decir en programas flexibles avalados por la Secretaria de Educación de Honduras.

Para este estudio se ha tomado una población de 224 discentes, matriculados en I curso de educación magisterial, distribuidos en seis grupos en la Escuela Normal Mixta, “Miguel Ángel Chinchilla Solís” de Ocotepeque. Entre los cuales se encontraron egresados, solamente, de seis programas diferentes.- Por lo que tome cada grupo de egresados de cada programa, o sistema del III nivel como un estrato, teniendo así seis estratos distintos.

Siendo en cantidad los siguientes:
Egresados de:

- Institutos de Educación Media = 107
- Escuelas Normales = 60
- Centros básicos = 49
- SAT sistema de aprendizaje tutorial = 4
- SEMED = 2
- IHER maestro en casa = 2

Se procedió a calcular la muestra representativa de la manera siguiente:

La media o promedio de esta distribución es 37.33

$\overline{X} = \frac{224}{6} = 37.33$

Programa	POBLACIÓN X	$X - \overline{X}$	$/ X - \overline{X} /^2$
Institutos de Educación Media	107	69.67	4853.9089
Escuelas Normales	60	22.67	513.9289
Centros básicos	49	11.67	136.1889
SEMED	2	-35.33	1248.2089
SAT	4	-33.33	1110.8889
IHER	2	-35.33	1248.2089
TOTAL	224		9111.3334

Tabla 3.2 elaboración propia

La desviación media de esta distribución es 34.67

$DM = \frac{\sum /X/}{N} = \frac{208}{6} = 34.67$

La desviación estándar de esta distribución es 38.96

$\sigma = \frac{\sqrt{\sum /X/^2}}{\sqrt{N}} = \sqrt{(9111.3334 / 6)} = 38.96$

Usando $n = \frac{N \sigma^2 z^2}{(N-1) E^2 + \sigma^2 z^2}$

Dónde:

N es la población 224

σ es la desviación estándar 38.96

Z nivel de confianza del 95% que corresponde a 1.96

E error máximo aceptado de 5% que corresponde al 0.05

n es la muestra

$$n = \frac{(224)(0.3896)^2 (1.96)^2}{(224-1)(0.05)^2 + (38.96)^2 (1.96)^2} = \frac{130.6165046}{1.140609395} = 114.5146 \approx 115$$

Luego aplicando la proporción:

Población total es a muestra, como población por estrato es a Muestra por estrato, es decir:

Población por estrato * 115 ÷ población total= Muestra por estrato

y se obtienen los resultados siguientes:

- 107*115÷224 = 54.9 ≈ 55
- 49*115÷224 = 25.15 ≈ 25
- 60*115÷224 = 30.80 ≈ 31
- 4*115÷224 = 2.05 ≈ 2
- 2*115÷224 = 1.02 ≈ 1
- 2*115÷224 = 1.02 ≈ 1

Así se tiene la organización muestral que se indica en la tabla que sigue:

CENTROS EDUCATIVOS	POBLACIÓN	MUESTRA
Institutos de Educación Media	107	55
Centros básicos	49	25
Escuelas Normales	60	31
SEMED	2	1
SAT I	4	2
IHER	2	1
TOTAL	224	115

Tabla 3.3 elaboración propia